O/M No.EQ-1212-02

EQ 形 電気チェーンブロック（125kg ～ 980kg）

オーナーズマニュアル

懸垂形（単体）：EQ
電気トロリ結合式：EQM
手動トロリ結合式：EQSP/EQSG

お客様へ

・ このたびは、キトー電気チェーンブロック（EQ 形）をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございました。
・ 使用される方および保守管理される方は、必ずお読みください。
　本書をお読みになった後は、いつでも読めるよう、手元に保管しておいてください。

目次

はじめに

このEQ形電気チェーンブロックは通常の作業環境下で荷を垂直に上下移動させる目的で、またMR2Q形電気トロリおよび手動トロリは電気チェーンブロックとの組み合わせで､つり上げた荷を水平移動させる目的で設計･製作されています。クレーンとの組み合わせで、上下・前後・左右と荷の三次元的な移動も可能になります。

このオーナーズマニュアルは、実際にEQ形電気チェーンブロックをお使いになる作業者の方および保守管理者の方（専門知識を有する方※）を対象として内容がまとめられています。
別途保守管理者の方には『分解組立マニュアル』『パーツリスト』などの資料も準備しております。保守管理者を決めていただき、定期点検・故障修理など、機器の管理にお役立てください。ご用命は最寄りのサービスショップまたはキトーまでお申し付けください。(各サービスショップまたは営業所の連絡先は、118～119ページをご覧ください。)

※電気チェーンブロックの構造や仕組みに関し精通し、専門知識を有すると事業体により認められた方

■免責事項について

- 火災、地震や雷などの自然災害、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤用、その他使用環境条件を逸脱した使用により生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- 本製品の使用中または使用不能から生ずる付随的な損害（事業利益の損失､事業の中断､つり荷の損傷など）に関して、弊社は一切責任を負いません。
- オーナーズマニュアルの記載内容を守らないこと、および仕様範囲を超えたことにより生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- 弊社が関与しない機器との組み合わせによる誤動作などから生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- 製品を引き渡した時から10年を経過した弊社製品について発生した人の生命、身体または財産に関わる被害について弊社は損害賠償の責務を負いません。
- 製品の生産中止後、15年を経過した製品については、補給部品が供給できない場合がありますので、ご注意ください。

■用途制限について

- 人間の運搬用として設計・製作されたものではありません。人間の運搬用途として使用しないでください。
- 通常の使用環境条件下において、荷を上下・水平移動させるなどの荷役作業用として設計されたものです。荷役作業以外に使用しないでください。
- 荷の移動を伴わない設備機械の一部として、製品を組み込んで使用しないでください。

■操作・使用する方について

- このオーナーズマニュアルおよび関連製品の取扱説明書を熟読し、内容を理解した上で、操作・使用を行ってください。
- 操作・使用する方は、規定の服装と保護具を着用してください。

■適用される法令・規格について

■クレーン等安全規則

電気チェーンブロックをトロリと組み合わせて(連結)、クレーンとしてお使いになる場合は「クレーン等安全規則」の適用を受けますので、特に下記の点にご注意ください。

＊詳細は同梱の『クレーン等安全規則解説』を参照してください。

- 3t 以上のクレーン製造上の注意事項（弊社以外がクレーンを製造する場合）
  クレーン製造者と弊社で「共同製造許可申請」を所轄の労働局へ提出、許可を受ける必要があります。
- クレーン設置上の注意事項
  - 0.5t 以上 3t 未満の場合：「設置報告書」を所轄の労働基準監督署へ提出してください。（第 11 条）
  - 3t 以上の場合：「設置届」を所轄の労働基準監督署へ提出してください。（第 5 条）
- クレーン使用上の注意事項
  - 0.5t 以上のクレーンを使用する場合：クレーン運転者の資格、玉掛作業者の資格が必要です。
    （第 21、22、221、224 条の 4）
  - 0.5t 以上のクレーンを点検する場合：日常点検・月例点検・年次点検が義務付けられています。
    日常点検については、使用方法の項に点検項目および警告表示を記載しています。
    （第 34、35、36 条）

注：テルハ（モノレール）もクレーンとなり、該当します。

■電気設備技術基準（電気設備に関する技術基準を定める省令）／内線規定

電気チェーンブロックの据え付けに関し、電気工事士の資格を有する方による、電気設備技術基準および内線規程に従った電気配線工事を行う必要があります。

■労働安全衛生法

事故が発生した場合は、所轄の労働基準監督署へ報告する必要があります。（労働安全衛生法による）

■輸出貿易管理令

お客様が弊社製品を輸出し海外で使用される場合、通関の際、輸出貿易管理令による該非判定書類を求められる場合があります。

安全上のご注意

電気チェーンブロックの使い方を誤ると、つり荷の落下などの危険な状態になります。据え付け、操作・使用、保守点検の前に、必ずこのオーナーズマニュアルを熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報、注意事項の全てについて習熟してからご使用ください。
このオーナーズマニュアルでは、安全の情報および注意事項を「危険」「注意」の 2 つに区分しています。
また、電気チェーンブロックの取り扱いに関連する機器（トロリなど）の取扱説明書もお読みになり、記載内容をお守りください。

表示の説明

	回避されないと死亡又は重度の傷害につながりうる切迫した危険な状況を示す表示。
	回避されないと死亡又は重度の傷害につながりうる潜在的に危険な状況を示す表示。
	回避されないと軽度又は中程度の傷害につながりうる潜在的に危険な状況を示す表示。

なお、［注意］に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載しているので、必ず守ってください。
本書をお読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに保管してください。

図記号の説明

禁 止

⊘ は、禁止（してはいけないこと）を示します。
具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で示します。
このオーナーズマニュアルでは ⊘（一般禁止）図記号を使用しています。

強 制

❗ は、強制（必ずすること）を示します。
具体的な指示内容は、図記号の中や近くに絵や文章で示します。
このオーナーズマニュアルでは ❗（一般指示）図記号を使用しています。

■取り扱い全般・管理について

⚠危険

禁 止

- **保守管理者以外の方は、分解・修理をしないでください。**
  保守管理用としての『分解組立マニュアル』『パーツリスト』を別途準備しています。分解・修理などはこれらの保守管理用資料により、保守管理者が行ってください。
- **法定資格のない人はクレーン操作､玉掛け操作をしないでください。また､行わせないでください。**
  「適用される法令、規格」を参照ください。
- **製品および付属品の改造はしないでください。**

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

強 制

- **オーナーズマニュアルの内容を熟知した上で、操作・使用してください。**
- **製品の各部には警告ラベルが貼付されています。警告ラベルの内容に従ってください。**

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

⚠ 注意

禁 止

- **製品を持ち運びするとき、引きずったり落下させないでください。**

電気チェーンブロックが破損したり傷がついたり、使用中のつり荷落下により、傷害、または物的損害発生の恐れがあります。

強 制

- **製品を廃棄する場合は、使用できないように分解し、地方自治体の条例または事業体が定めた規則に従って廃棄してください。**
  詳しくは、地方自治体および関係部門にお問い合わせください。
  なお分解のしかたは『分解組立マニュアル』を参照するか、弊社にお問い合わせください。（本製品はオイルを使用しています。オイルの取り扱いについては、MSDS（製品安全データシート）を用意しておりますので、弊社までお問い合わせください）
- **日常点検は使用者が行ってください。**
- **定期点検（月例、年次）は保守管理者が行ってください。**
- **定期点検の記録は保管してください。**

これらの内容を守らないと、傷害、または物的損害発生の恐れがあります。

■ EQ 形電気チェーンブロック取り扱い全般について

EQ 形電気チェーンブロックはインバータにより運転操作、ブレーキ、非常停止などの安全に係わる重要な制御を行っておりますので、上記の安全上のご注意と共に以下の安全上のご注意もお守りください。

⚠ 危険

禁 止

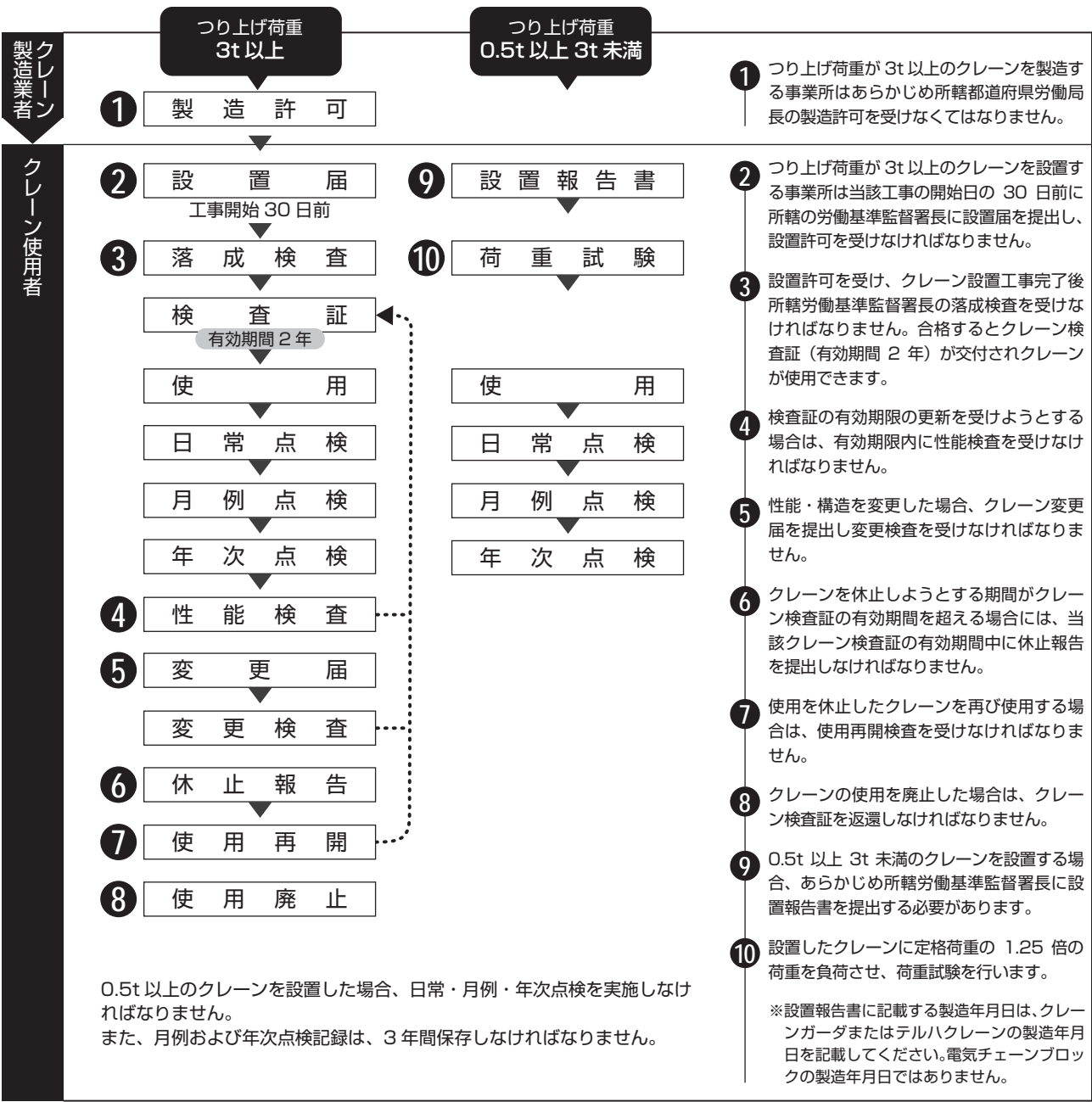
- **EQ 形電気チェーンブロックをコンタクタ式に改造して使用しないでください。**
- **パラメータの変更はしないでください。**
  パラメータの変更が必要な場合は、最寄のサービスショップまたは弊社にお問い合わせください。
- **電源遮断後、5 分以内での保守、点検などの作業はしないでください。**
  インバータ内のコンデンサーが放電終了するまでお待ちください。
- **キトー純正インバータ以外は使用しないでください。**
  キトー専用の仕様になっていますので、必ず純正品をご用命ください。
- **インバータ回りの配線の変更はしないでください。**
  必要により配線を外した場合は、コントローラカバー内の配線図を確認のうえ、正しく接続してください。
- **インバータを接続したまま、耐電圧試験および絶縁抵抗測定（メガー測定）は行わないでください。**
- **荷を吊った状態で電源を遮断しないで下さい。**
  荷を吊った状態で電源遮断した後、電源投入すると制御系の初期準備の関係で、荷が僅かに下がりますので、絶対に行わないで下さい。

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故およびインバータ破損の恐れがあります。

■法的義務

■設置する場合の義務について

クレーンを設置する場合は、クレーン等安全規則によって製造許可・設置届・設置報告書等の手続と設置後の点検が義務づけられています。

注）つり上げ荷重＝定格荷重＋フック・クラブバケット等のつり具の荷重をいう。

※荷重試験を行う際は、添付の OLL 設定マニュアルを活用ください。

■使用する場合の義務について

⚠危険

禁 止

- **法定資格のない人は、クレーン操作・玉掛け作業をしないでください。
  また、行わせないでください。**

この内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

■クレーンの運転および玉掛作業に関する諸規則

クレーンの運転または玉掛けの業務にたずさわる作業者は、それぞれ定められた資格を持っていなければなりません。

<table>
<tr><th colspan="2">つり上げ荷重</th><th>0.5t 未満</th><th>0.5t 以上 1t 未満</th><th>1t 以上 5t 未満</th><th>5t 以上</th></tr>
<tr><td rowspan="3">クレーン運転者の資格</td><td>機上運転式クレーン
無線操作式クレーン</td><td rowspan="4">適用除外</td><td colspan="2" rowspan="3">クレーン運転の業務に係わる特別の教育
（クレーン則第 21 条）</td><td>クレーンデリック運転士免許
（クレーン則第 22 条）</td></tr>
<tr><td>床上運転式クレーン</td><td>床上運転式クレーンに限定した
クレーンデリック運転士免許
（クレーン則第 224 条の 4）</td></tr>
<tr><td>床上操作式クレーン</td><td>床上操作式クレーン
技能講習
（クレーン則第 22 条）</td></tr>
<tr><td colspan="2">玉掛作業者の資格</td><td>玉掛の業務に係わる
特別の教育
（クレーン則第 222 条）</td><td colspan="2">玉掛技能講習
（クレーン則第 221 条）</td></tr>
</table>

1 章

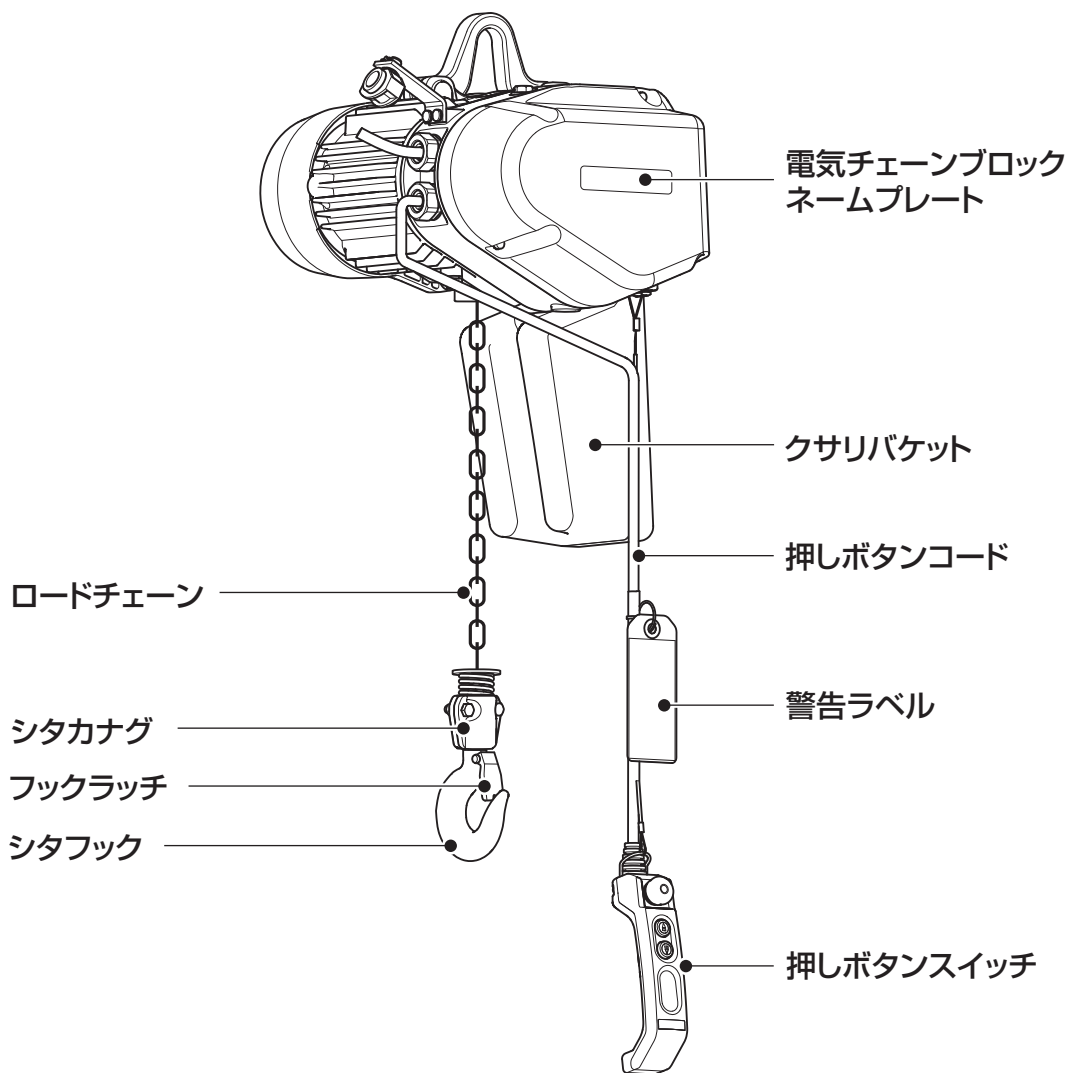
取り扱い方法

この章では、主に使用方法、組立、設置および設置後の確認について記載しております。また、使用前の日常点検項目についても記載しております。

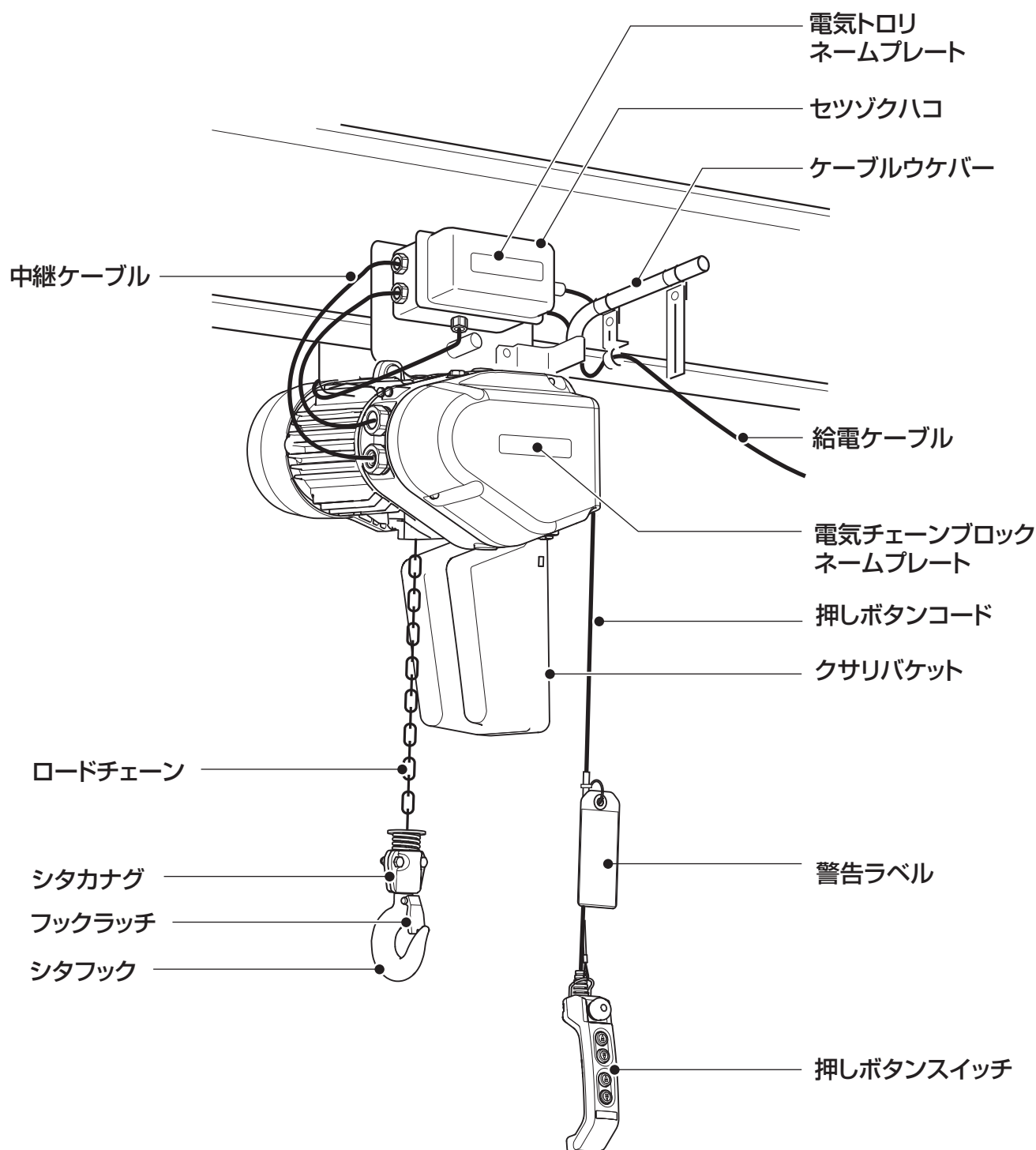
機種と各部の名称

■懸垂形（EQ）

●上下移動の専用機種です。

⚠危険

- 本体各部には上記以外にも警告ラベルが貼り付けられています。それらのラベルの内容に従ってください。
  死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

■電気トロリ結合式（EQM）

●電気トロリ（MR2Q 形）と結合して上下および横行移動が可能です。

電気トロリ
ネームプレート
セツゾクハコ
ケーブルウケバー
中継ケーブル
給電ケーブル
電気チェーンブロック
ネームプレート
押しボタンコード
クサリバケット
ロードチェーン
警告ラベル
シタカナグ
フックラッチ
シタフック
押しボタンスイッチ

⚠危険

- 本体各部には上記以外にも警告ラベルが貼り付けられています。それらのラベルの内容に従ってください。
  死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

（つづく）

■手動トロリ結合式（EQSG/EQSP）

- EQ+TSG：ギヤードトロリ（TSG）付きでハンドチェーンによる荷の微調整横行移動が可能です。
- EQ+TSP：プレントロリ（TSP）付きで荷の手押しによる横行移動が可能です。軽作業向き。

プレントロリ(TSP)

ネームプレート

バンパー

ハンドホイル

ギヤードトロリ(TSG)

バンパー

押しボタンコード

電気チェーンブロック
ネームプレート

クサリバケット

ハンドチェーン

ロードチェーン

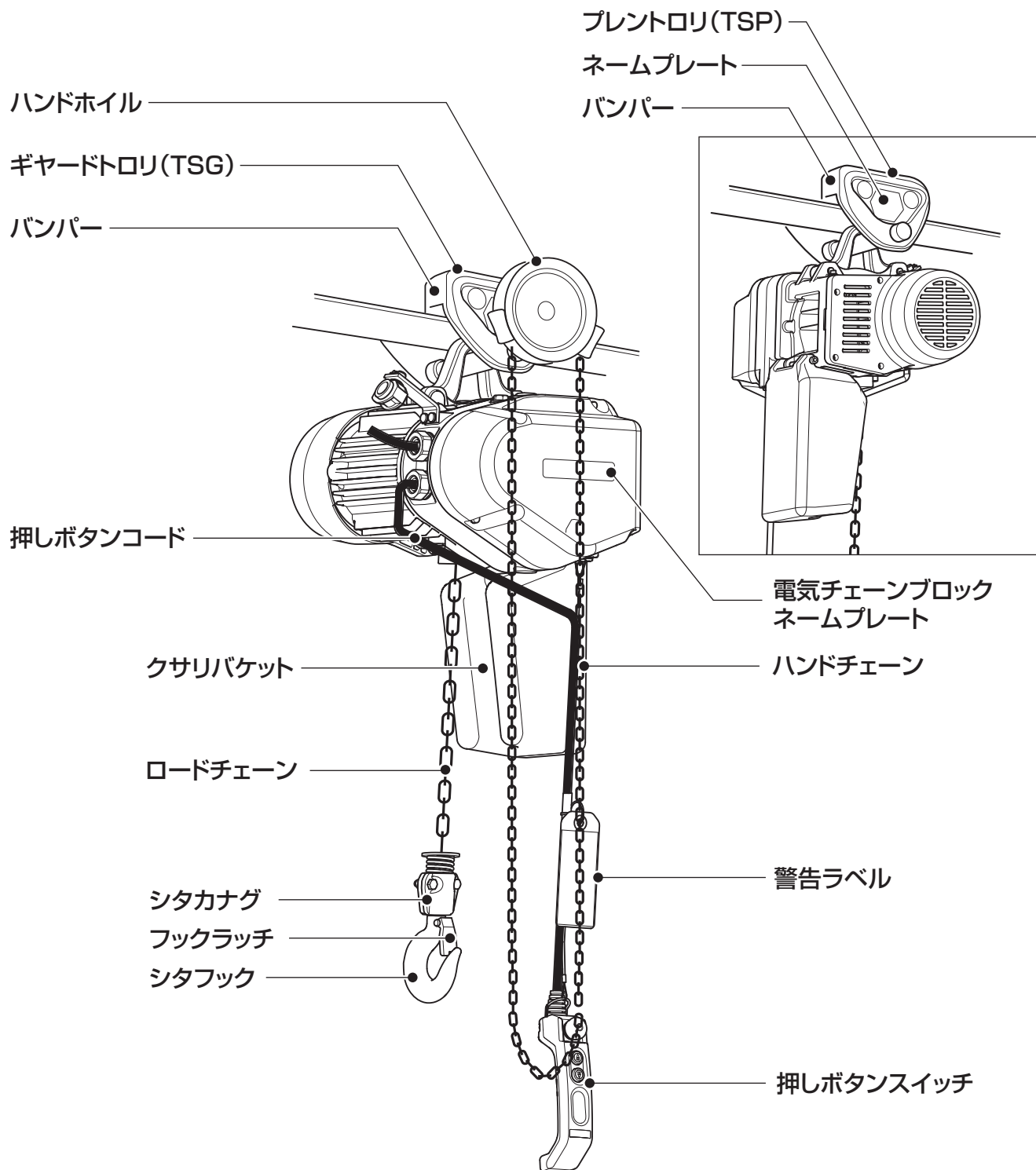
警告ラベル

シタカナグ

フックラッチ

シタフック

押しボタンスイッチ

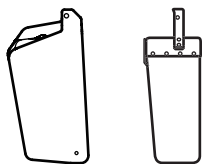
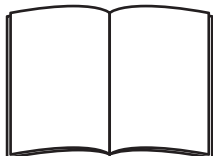
⚠危険

- 本体各部には上記以外にも警告ラベルが貼り付けられています。それらのラベルの内容に従ってください。
  死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

梱包を開けて

■製品の確認

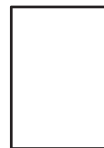
●箱の表示および製品がご注文の内容と一致しているかご確認ください。
●輸送中の事故などで製品が変形・破損していないかご確認ください。

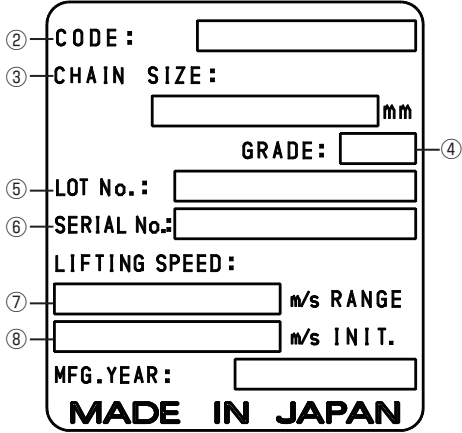
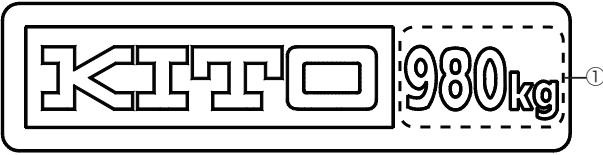
■電気チェーンブロック同梱品

プラスチック製または布製の
クサリバケット（オプション）

オーナーズマニュアル

ロードチェーン用
潤滑剤

クレーン安全規則
解説書 (980kg)

カラーL（手動トロリ用）２個

（つづく）

■ネームプレートと製品の形式

■電気チェーンブロックのネームプレート表示

① ⬚ ･･･ 定格荷重　　例．980kg
製品に負荷させることのできる最大の質量でフック質量などを除いた荷の質量を示します。

② 製品形式　例．EQ009IS
製品のモデル番号、定格荷重および巻き上げ速度を示す略号です。

③ ロードチェーンサイズ　例．T-7.1 × 19.9mm
最初のアルファベットは等級を示し、数字は線径とピッチを示します。

④ 等級　　例．M5
規格に規定されている電気チェーンブロックの等級を示します。耐久性の目安となります。

⑤ ロット No.
製造番号で、製造された時期と生産ロットを特定できます。

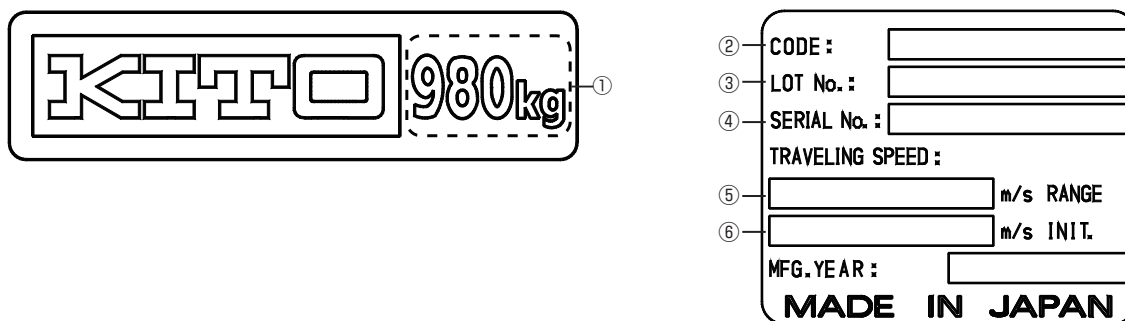
⑥ シリアル No.
当該の製品が何番目に製造されたかを示す通し番号です。

⑦ 巻き上げ速度の変更可能範囲

⑧ 巻き上げ速度の初期設定値

■ EQ 形の形式

定格荷重	基本本体（SIZE）	形式（CODE）
125kg	EQ-C	EQ001IS
250kg		EQ003IS
490kg		EQ004IS
980kg	EQ-D	EQ009IS

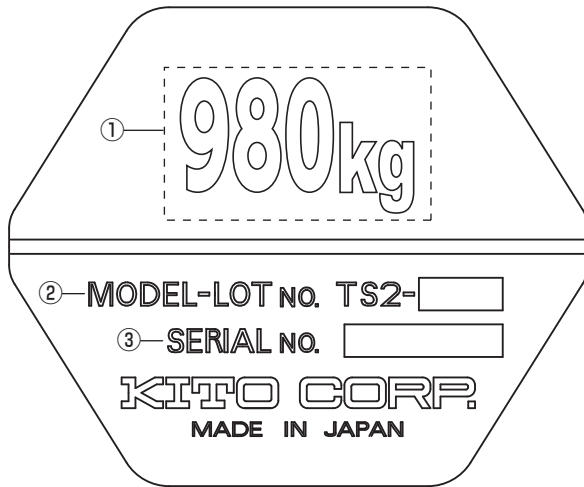
■電気トロリのネームプレート表示

① ⬚ ･･･ 定格荷重　　例. 980kg
　製品に負荷させることのできる最大の質量でフック質量などを除いた荷の質量を示します。
② 製品形式　　例. MR2Q009IS
　製品のモデル番号、定格荷重および巻き上げ速度を示す略号です。
③ ロット No.
　製造番号で、製造された時期と製造単位を特定できます。
④ シリアル No.
　当該の製品が何番目に製造されたかを示す通し番号です。
⑤ 横行速度の変更可能範囲
⑥ 横行速度の初期設定値

■ MR2Q 形の形式

定格荷重	形式（CODE）
	EQ 形用 2 速インバータ形
	標準速
125kg 250kg 490kg 980kg	MR2Q009IS

（つづく）

梱包を開けて（つづき）

■手動トロリのネームプレート表示

① ［ ］ ･･･ 定格荷重　　例. 980kg
製品に負荷させることのできる最大の質量でフック質量などを除いた荷の質量を示します。

② MODEL　LOT No.･･･ ロット No.
製造番号で、製造された時期と製造単位を特定できます。

③ SERIAL No.･･･ シリアル No.
当該の製品が何番目に製造されたかを示す通し番号です。

■刻印の確認

⚠危険

- **ロードチェーンは、「F T - D A T」の刻印があり、かつ、ご使用の EQ 形に合ったチェーン線径（下表参照）であることを必ず確認してください。他機種（ES 形、ER 形など）、他容量のロードチェーンは使用できません。**

他機種、他容量のロードチェーンを使った場合、荷の落下などにより死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

EQ 形式	ロードチェーン サイズ：線径（mm）	刻印ピッチ
EQ001IS EQ003IS EQ004IS	5.6	20 リンク
EQ009IS	7.1	20 リンク

ロードチェーンには、等間隔に種別を示す刻印（FT-DAT）が表示されています。
左表を参照して、ご使用の EQ 形式に合ったロードチェーンサイズ（線径）であることを確認してください。

表側：FT-DAT
裏側：H23

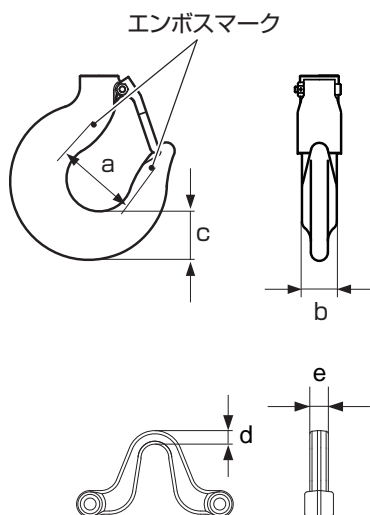
表側：チェーン独自の
　　　ロット No.（数字 4 桁）
裏側：KITO

■製品 No. の記録

- ロット No.･シリアル No.（製品のネームプレートに記載）・ご購入年月日・ご購入販売店名を右の表に書き入れてください。
  ※修理や部品の必要なときは、この情報もあわせてご連絡ください。

項目	電気チェーンブロック	電気トロリ	手動トロリ
ロット No.	EQ −	MR2Q −	TS2 −
シリアル No.			
ご購入年月日			
ご購入販売店			

■点検の事前記録

- 保守・管理のため、開梱時にはシタフックのエンボスマーク間の開き寸法 a、フック幅 b およびフック厚み c 寸法と、サスペンションアイの厚み d および幅 e 寸法を右の表に記入して下さい（これらの数値は点検時に使用します。点検判定基準はP66を参照してください。）

開梱時寸法

シタフック	a 寸法	mm
	b 寸法	mm
	c 寸法	mm
サスペンションアイ	d 寸法	mm
	e 寸法	mm

製品仕様と使用環境

電気チェーンブロック・電気トロリの主な仕様および使用環境は以下のとおりです。

■標準仕様

短時間定格　：EQ 形（定格荷重の 100%）：2 速インバータ（高速／低速）—30/10 分
　　　　　　：MR2Q 形（定格荷重の 100%）：2 速インバータ（高速／低速）—30/10 分
反復定格　　：EQ 形（定格荷重の 63%）：2 速インバータ（高速／低速）—40/20%ED（120/240 回／時）
　　　　　　：MR2Q 形（定格荷重の 63%）：2 速インバータ（高速／低速）—27/13%ED（78/162 回／時）
等級※１　　：M6（125kg ～ 490kg）、M5（980kg）
保護等級　　：IP55（本体）、IP65（押しボタンスイッチ）
操作方法………床上押ボタン操作 / 単体・手動トロリ式 :3 点 / 電気トロリ式：5 点
給電方式………キャブタイヤケーブル給電
塗装色…………ボディ：キトーメタリックグレー
　　　　　　　コントローラカバーおよびファンカバー：KITO Yellow（マンセル 7.2YR6.5/14.5 相当）
準拠規格………JIS B8815、クレーン構造規格
騒音レベル　：EQ 形 2 速インバータ形：80dB 以下（A スケール ; 電気チェーンブロックより 1 m離れた地点で測定）
　　　　　　：MR2Q 形：85 dB 以下（A スケール ; 電気トロリより 1 m離れた地点で測定）
ブレーキ容量：150%以上
その他…………給電ケーブル５m /10m（標準）

製品カテゴリ	モータの絶縁種	電源電圧		操作電圧
		50Hz	60Hz	
200V 級	B	200V	200V	DC 24V
		—	220V	
400V 級	B	380V	—	
		400V	—	
		—	440V	

お願い

- **定格電圧で使用してください。**
- **反復定格を超える使用はしないでください。**

＊１　等級について

JIS B8815 では、歯車や軸受などの機械部分を対象に、荷重の状態によって総運転時間（寿命）を規定しています。たとえば、定格荷重を定常的に負荷して操作した場合の機械部分の総運転時間（寿命）は、M5 では 1,600 時間となります。また、荷重の状態を中程度の負荷とした場合には、総運転時間は 6,300 時間となります。

荷重の状態	総運転時間　h					
	800	1600	3200	6300	12500	25000
軽	-	-	-	-	M5	M6
中	-	-	-	M5	M6	-
重	-	-	M5	M6	-	-
超重	-	M5	M6	-	-	-

※　荷重率
軽　：定格荷重を加えられることは非常にまれで、通常は軽い負荷が加えられる機構
中　：定格荷重をかなり頻繁に加えられるが、通常は中程度の負荷が加えられる機構
重　：定格荷重をかなり頻繁に加えられるが、通常は重い負荷が加えられる機構
超重：定格荷重を定常的に加えられる機構

■使用環境

周囲温度　：-20℃～ +40℃
レール勾配　：横行レールに勾配のないこと（トロリ付きの場合）
周囲湿度　：85%RH 以下（結露なきこと）
防爆性　：爆発性ガスや蒸気のある作業環境では使用不可
不適合環境　：有機溶剤、揮発性粉じんなどのある場所や一般粉じんの多い場所
　：酸や塩分の多い場所

お願い

原則として、屋内でご利用ください。野ざらし状態など、直接風雨や雪のかかる場所や屋外に設置する場合は、屋根のついた退避所を作って、風雨や雪からお守りください。

使用方法

キトー EQ 形電気チェーンブロックは２速インバータです。また、トロリやクレーンと組み合わせ、横行・走行できる製品もあり、それぞれ操作用押しボタンスイッチの大きさや、操作方法が異なります。ご使用の製品を確認し正しく使用してください。

⚠危険

禁 止

- **フックラッチが外れていたり、損傷しているフックは使用しないでください。**
- **ロードチェーンに著しい伸び、摩耗、変形があるものは使用しないでください。**
- **ロードチェーンの切断・継ぎ足し、溶接はしないでください。**
- **下フックが円滑に回転しないものは使用しないでください。**
- **無負荷でブレーキが確実に作動しない場合または停止距離が長い場合は使用しないでください。**
- **押しボタンスイッチの表示と異なる方向へ動く場合は、使用しないでください。**

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

強 制

- **使用前に日常点検を実施してください。**
  （点検・確認中に異常を発見した場合は、主電源を遮断して「故障」の表示をし、修理を保守管理者に依頼してください。）
- **玉掛け用具に、異常がないか確認してください。**
- **サスペンションアイを掛けるツリジクの直径は 31mm 以内であることを確認してください。**

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

⚠注意

禁 止

- **本体に貼り付けられているネームプレートや警告ラベルが不鮮明のまま使用しないでください。**

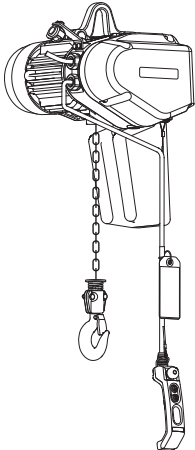
この内容を守らないと、傷害、または物的損害発生の恐れがあります。

強 制

- **初めてご使用になる時は、押しボタンスイッチに東西南北のラベルを貼り付けてください。**
- **作業内容を確かめ、余裕のある定格荷重・揚程の電気チェーンブロックを使用してください。**
- **作業内容を確かめ、邪魔になるような障害物が無く、操作範囲が見渡せる場所で操作してください。**
- **操作範囲が見渡せない場合は、その近くに監視員を配置し安全に操作してください。**
- **墜落、つまづき、滑り、転倒などの危険が無く、足場がしっかりした場所で操作してください。**
- **操作開始時には、周りの人に操作開始を知らせて安全に操作してください。**
- **クレーンまたは電気チェーンブロックを常設して繰り返し同種の作業に使用する時も、作業内容を確かめ、定格荷重を超えない事を都度確認してください。**
- **クレーンまたは電気チェーンブロックを操作する為に必要な資格を有する方の中から保守管理者または取扱い責任者を選任し、その方の氏名などを見やすい箇所に表示してください。**
- **保守管理者は日常点検の実施結果を確認してください。**
- **保守管理者は、異常などの報告を受けた場合は、直ちに、使用禁止、補修その他の必要な措置を講じてください。**
- **点検または補修を行う場合は、感電、墜落の恐れがなく、安全な作業ができる状態を確保してください。**

これらの内容を守らないと、傷害、または物的損害発生の恐れがあります。

（つづく）

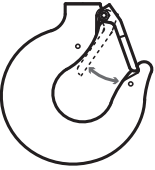
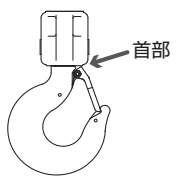
■電気チェーンブロック（EQ 形）日常点検

⚠危険

強 制

- **使用前に日常点検を実施してください。**
  （点検・確認中に異常を発見した場合は、主電源を遮断して「故障」の表示をし、修理を保守管理者に依頼してください。）

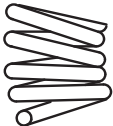
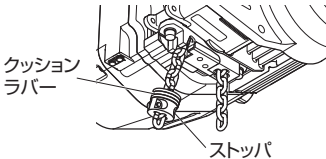
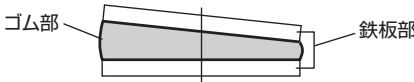
日常点検を行わないと、死亡または重傷等の重大事故の恐れがあります。

■外観

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
ネームプレート、ラベル類の表示	• 目視で点検する	• 剥がれなく、表示が鮮明であること	清掃、補修および貼り替えを行う 貼り替え時には、ロット No.、シリアル No. など「■製品 No. の記録」(P17)の記載項目をお知らせください
本体各部品の変形・損傷	• 目視で点検する	• 著しい変形、損傷、キズやひび割れがないこと	変形、損傷、キズ、ひび割れ部品を交換する
ボルト・ナット・ワリピン類の緩み、脱落	• 目視および工具を使って点検する	• 確実に取り付けられていること **⚠危険** 強 制 • **ボルト一本の脱落が本体落下の原因にもなります。必ず確認してください。** 死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。	確実に取り付ける

■ロードチェーン

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
ピッチの伸び	• 目視で点検する	• 著しい伸びがないこと	[2 章月例点検] の「■ロードチェーン」(P65) を参照
線径の摩耗	• 目視で点検する	• 著しい摩耗がないこと	[2 章月例点検] の「■ロードチェーン」(P65) を参照
変形、キズ、絡まり	• 目視で点検する キズ　亀裂 スパッタなどの付着がないか、目視で確認する	• 深い切り込みキズがないこと • ねじれなどの変形がないこと • スパッタなどの付着がないこと • 絡まりがないこと • 亀裂がないこと	ロードチェーンを交換する
錆、腐食	• 目視で点検する	• 著しい錆、腐食がないこと	ロードチェーンを交換する
給油	• 目視で点検する	• 十分な油が付いていること	油を塗布する
刻印	• 目視で点検する	• 刻印ピッチと刻印表示を確認する（「■刻印の確認」(P17) 参照）	ロードチェーンを交換する

（つづく）

使用方法（つづき）

■サスペンションアイ、シタフック

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
フックの口の開き	• 目視で点検する	• 著しい口の開きがないこと	月例点検の「■サスペンションアイ・シタフック」(P66)の点検項目を実施する
摩耗	• 目視で点検する	• 著しい摩耗がないこと	月例点検の「■サスペンションアイ・シタフック」(P66)の点検項目を実施する
変形、キズ、腐食	• 目視で点検する	• 著しい変形、有害なキズ、腐食がないこと	月例点検の「■サスペンションアイ・シタフック」(P66)の点検項目を実施する
フックラッチ	• 目視および開閉動作を点検する	• フックの口の中に確実に閉じて付いていること • 変形がなく、スムーズに動くこと **⚠危険** 禁止 • **フックラッチの外れたフックは使用しないでください。** 死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。	フックラッチを交換する
フックの動き（回転）	• 目視および手で回して点検する 首部	• シタカナグとシャンク部（首部）に著しいすき間がないこと • 左右で均一なこと • 軽く 360° 回ること	フックを交換する

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
シタカナグ	• 目視で点検する	• ボルト、ナットの緩みがないこと	確実に取り付ける

■本体周辺部品

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
クサリバネ	• 目視で点検する	• 著しい縮み、圧縮がないこと	年次点検の「クサリバネ」(P73)の点検項目を実施する
クッションラバー	• 目視で点検する 	• 著しい縮み、圧縮がないこと • ゴム部分のはがれ、割れ、変形がないこと 	クッションラバーを交換する

使用方法

1

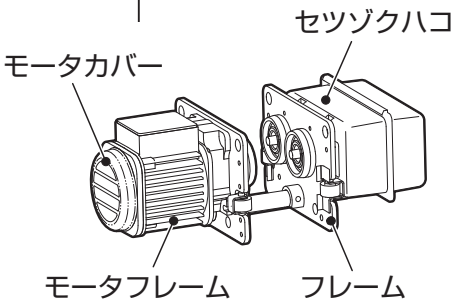
電気チェーンブロック（EQ形）日常点検

（つづく）

使用方法（つづき）

■押しボタンスイッチ

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
スイッチ本体	• 目視で点検する	• 変形、破損、ネジの緩みがないこと • 押しボタンのラベル表示が鮮明であること	清掃、補修、貼り替えおよび確実な取り付けを行う

■機能・性能

●無負荷で以下の項目を点検してください。

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
動作確認	• 押しボタンを押して動作を点検する	• ロードチェーンが円滑に巻き取られること • 押しボタンの操作と同じ方向に動作すること • 操作を停止したとき、ただちにモータが停止すること • 非常停止ボタンを押したとき、全ての動作が停止すること • 非常停止ボタンを押した状態で、他のボタン操作をしても動作しないこと	[3 章 故障の原因・対策ガイダンス]（P92､93）を参照
ブレーキ	• 押しボタンを押して動作を点検する	• 操作を止めると速やかにブレーキが効き、シタフックがただちに停止すること （ロードチェーンの移動量が２～３リンク以内が目安）	[2 章 年次点検]「■ブレーキ」(P75)の項目に従って点検する
リミットスイッチ	• 押しボタンを押して動作を点検する	• 上限・下限まで操作したときモータが自動的に停止すること	リミットスイッチを交換する
異常音の確認	• 押しボタンを押して動作を点検する **お願い** **音も診断の重要ポイントです。日頃電気チェーンブロックの動作音にも注意してください。**	• 異常音、異常振動がないこと	異常部品を交換する ロードチェーンに塗油する
		• ロードチェーンからパチパチというハネ出し音がないこと	ロードチェーンを点検する(P21 参照)

■電気トロリ（MR2Q 形）日常点検

■外観

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
ネームプレート、ラベル類の表示	• 目視で点検する	• 剥がれなく、表示が鮮明であること	清掃、補修および貼り替えを行う
各部の変形、損傷	• 目視で点検する	• 著しい変形、損傷および腐食がないこと	変形・損傷部品を交換する
ボルト・ナット・ワリピン類の緩み、脱落	• 目視および工具を使って点検する	• 確実に取り付けられていること ⚠ 危険 強制 **• ワリピン 1 本の脱落が本体落下の原因となります。必ず確認してください。** 死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。	確実に取り付ける

（つづく）

使用方法（つづき）

■機能、性能

●無負荷で以下の項目を点検してください。

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
動作確認	• 押しボタンを押して動作を点検する	• 円滑に横行し、蛇行、振動がないこと • 押しボタンの操作と同じ方向に動作すること • 操作を停止したとき、ただちにモータが停止すること • 非常停止ボタンを押したとき、全ての動作が停止すること • 非常停止ボタンを押した状態で、他のボタン操作をしても動作しないこと	[3 章 故障の原因・対策ガイダンス]（P92、93）を参照
ブレーキ	• 押しボタンを押して動作を点検する	• 操作を止めると速やかにブレーキが効き、モータがただちに停止すること	キトーにお問合せください

■手動トロリ（TS2 形：TSG/TSP）日常点検

■外観

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
ネームプレート、ラベル類の表示	• 目視で点検する	• 剥がれなく、表示が鮮明であること	清掃、補修および貼り替えを行う
各部の変形、損傷	• 目視で点検する	• 著しい変形および腐食がないこと • フレームに目に見える程の変形がないこと	変形、損傷部品を交換する
ボルト・ナット・ワリピン類の緩み、脱落	• 目視および工具を使って点検する	• 確実に取り付けられていること ⚠ 危険 強制 **• ワリピン 1 本の脱落が本体落下の原因となります。必ず確認してください。** 死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。	確実に取り付ける

■機能、性能

●無負荷で以下の項目を点検してください。

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
動作確認	・手動で横行動作を点検する	・円滑に横行し、蛇行、振動がないこと	2章「定期点検」を実施する

（つづく）

■押しボタンの操作方法

⚠ 注意

禁 止

- 押しボタンコードを他のものに引っ掛けたり、強く引っ張らないでください。
- 押しボタンスイッチのボタンが円滑に動作しない場合は使用しないでください。
- 押しボタンコードを長さ調整のために、結んだり束ねたりしないでください。

これらの内容を守らないと、傷害、または物的損害発生の恐れがあります。

強 制

- 操作後に押しボタンスイッチを離す際には、放り投げたり、構造物や他の作業者に当たらないようにしてください。

この内容を守らないと、傷害、または物的損害発生の恐れがあります。

お願い

インバータの加熱によりトリップした場合は、トリップ後すぐにインバータリセットはできません。しばらくしてからリセットしてください。

・3/5 点式押しボタンスイッチ
　非常停止ボタンを押して（戻して）リセットしてください。

■３点式押しボタンスイッチ

３点式押しボタンスイッチには、ロック式の非常停止ボタン（インバータリセットボタン）と巻き上げ下げ用押しボタンがあり、巻き上げ下げ用押しボタンには本体の２速インバータ形仕様に合わせ、２段押し込みスイッチが取り付けられています。該当する仕様の操作方法を参照ください。

●非常停止ボタン（インバータリセットボタン）

◎
1）非常停止またはインバータリセットをするときは ◎ ボタンを押し込む
• 押し込まれた状態でロックされます。
2）ロックを解除するときは、◎ ボタンを手前に引く、または右に廻す
• 押し込まれた ◎ ボタンが元の位置に戻ります。
※非常停止ボタン ◎ を強く引っ張ったり、過度に回さないでください。
※使用しないときは非常停止ボタン ◎ を押し込んでおいてください。

●操作ボタン

●巻き上げ下げボタン

△
1）荷を巻き上げるときは △ ボタンを押す
2）荷を高速で巻き上げるときは、更に △ ボタンを押し込む
• ボタンを離すと停止します。

▽
1）荷を巻き下げるときは ▽ ボタンを押す
2）荷を高速で巻き下げるときは、更に ▽ ボタンを押し込む
• ボタンを離すと停止します。

■５点式押しボタンスイッチ

５点式押しボタンスイッチには、ロック式の非常停止ボタン（インバータリセットボタン）と操作用押しボタンがあり、操作用押しボタンには２速インバータ形仕様に合わせ、２段押し込みスイッチが取り付けられています。該当する仕様の操作方法を参照ください。
押しボタンスイッチの操作説明は、横行の移動方向が東西として記載されています。

●非常停止ボタン（インバータリセットボタン）

◎	1）非常停止またはインバータリセットをするときは ◎ ボタンを押し込む ・押し込まれた状態でロックされます。 2）ロックを解除するときは、◎ ボタンを手前に引く、または右に廻す ・押し込まれた ◎ ボタンが元の位置に戻ります。 ※非常停止ボタン ◎ を強く引っ張ったり、過度に回さないでください。 ※使用しないときは非常停止ボタン ◎ を押し込んでおいてください。

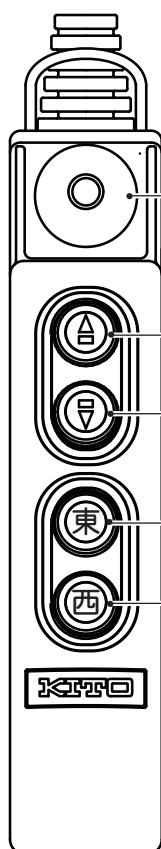
●操作ボタン

●巻き上げ下げボタン

上	1）荷を低速で巻き上げるときは 上 ボタンを押す 2）荷を高速で巻き上げるときは、更に 上 ボタンを押し込む ・ボタンを離すと停止します。
下	1）荷を低速で巻き下げるときは 下 ボタンを押す 2）荷を高速で巻き下げるときは、更に 下 ボタンを押し込む ・ボタンを離すと停止します。

●横行ボタン

東	1）トロリを東方向へ低速で移動するときは 東 ボタンを押し込む 2）トロリを東方向へ高速で移動するときは、更に 東 ボタンを押し込む ・ボタンを離すと停止します。
西	1）トロリを西方向へ低速で移動するときは 西 ボタンを押す 2）トロリを西方向へ高速で移動するときは、更に 西 ボタンを押し込む ・ボタンを離すと停止します。

（つづく）

■運転

■一般

⚠危険

禁 止

- 引火・爆発性ガス環境下では使用しないでください。
  防爆仕様ではありません。
- 巻上電動機（モータ）の定格（短時間定格、反復定格）および最大始動頻度を超える使用はしないでください。
- 定格電圧以外では使用しないでください。
- 非常停止ボタンは通常の停止には使用しないでください。
- 溶接などによる火花を、ロードチェーンに付着させないでください。
- 溶接棒や溶接電極をロードチェーンに接触させないでください。
- ロードチェーンを溶接作業のアースとして使用しないでください。《図 A》

A

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

強 制

- 電気チェーンブロックの使用環境・条件を守ってください。

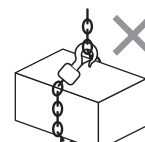
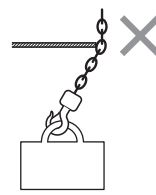
この内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

■玉掛け

⚠危険

禁 止

- シタフックの先端やフックラッチに、荷重をかけないで下さい。《図 B》
- ロードチェーンを直接荷に巻き付けて使用しないでください。《図 C》
- シャープエッジ（鋭利な角部）にロードチェーンを接触させないでください。《図 D》

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

B　C　D

強 制

- つり荷の荷重、形状に適した玉掛け用具を使用してください。
  玉掛の方法が不良の場合、つり荷が落下するなどの危険な状態になります。
- 玉掛け用具に均等に荷重がかかり、荷が安定してつり上げられるように玉掛けしてください。
- 玉掛け用具は荷に確実に取り付けてください。
- 玉掛け用具は下フックに正しく掛けてください。

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

■巻き上げ / 巻き下げ

⚠危険

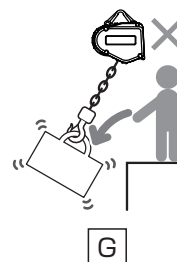
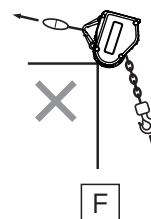
禁 止

- **定格荷重を超える荷をつり上げないでください。《図 E》**
  定格荷重は、ネームプレートに表示しています。
- **揚程を超える範囲での操作はしないでください。**
- **地球つり（床、地面や建物をつる操作）はしないでください。**
- **無負荷側ロードチェーンで荷をつらないでください。**
- **リミットスイッチ（過巻防止装置）を使って停止させる使い方はしないでください。**
- **フリクションクラッチ（過負荷防止装置）が作動して荷が巻き上がらない場合は、使用しないでください。**
- **巻き上げ過ぎや巻き下げ過ぎとなる作業はしないでください。**
  - クサリバネを外し下フックで本体を突き上げて、リミットスイッチの作動を繰り返すと、ロードチェーン切断の可能性があります。
  - ロードチェーン端末ストッパで本体を突き上げて、フリクションクラッチの作動を繰り返すと、ロードチェーン切断の可能性があります。
- **本体を支点にするような状態では使用しないでください。《図 F》**
- **つり荷を揺らすような操作はしないでください。**
- **荷を掛けた状態で弛んだロードチェーンを一気に巻き上げないでください。**
  ロードチェーンが張ったところで一旦停止し、ゆっくりと巻き上げてください。
- **負荷状態において巻き上げ / 巻き下げ途中で逆転操作をしないでください。**
  逆転する場合は、一旦停止させてから行ってください。
- **過度なインチング（微小移動）をしないでください。**
- **プラッキング（急激な逆転操作）をしないでください。**
  逆転操作をする場合は、一旦停止させてから行ってください。
- **荷台などからつり上げるときに、荷を掛けた状態で落下させるような操作をしないでください。《図 G》**
- **荷をロードチェーンに接触させないでください。**
- **つり荷の反転作業はしないでください。反転専用の機器を使用してください。**
- **荷をつり上げた状態で溶接や切断作業をしないでください。**
- **荷をつり上げた状態で修理・分解はしないでください。**
  電気チェーンブロックの修理･分解は、製品を床に降ろして保守管理者が行ってください。
- **つり荷の下に入らないでください。**
- **荷や玉掛け用具などでクサリバケットを突き上げないでください。**
  ロードチェーンがこぼれ落ちて、けがの原因になります。

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

E

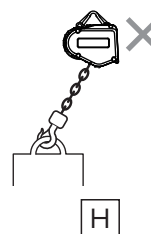
F

G

強 制

- **リミットスイッチ（過巻防止装置）が作動した場合、直ちに巻き上げ作業を中止し、荷をおろしてください。**
- **荷の真上に電気チェーンブロックを移動させてからつり上げてください。（斜め引きをしないでください。）《図 H》**
- **荷をつり上げた状態で操作位置を離れたり、つり荷から目を離さないでください。**

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

H

（つづく）

使用方法（つづき）

⚠注意

禁止

- **フリクションクラッチを荷重測定のために使用しないでください。**

用途以外の取り扱いをすると、傷害、または物的損害発生の恐れがあります。

強制

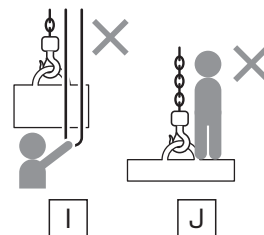
- **リフティングマグネットまたは真空吸着機を用いてつり荷を運搬する場合は、つり荷の高さはできる限り低くしてください。**
- **２丁つり作業の場合は、片側の電気チェーンブロックでその荷をつり上げることができる定格荷重の電気チェーンブロックを使用してください。**
- **２丁つりの作業の場合は、同一形式・容量のものを使用し荷が水平につり上がる（または降下する）ように、両方の電気チェーンブロックの巻き上げ位置を合わせて操作してください。**

これらの内容を守らないと、傷害、または物的損害発生の恐れがあります。

■横行・走行

⚠危険

禁止

- **荷の真下で操作したり、人の頭上を超えて荷を運搬しないでください。《図 I》**
- **つり荷の動く範囲に人がいるときは、操作しないでください。**
- **つり荷の動く範囲に人を立ち入らせないでください。**
- **つり荷には乗らないでください。また、人を支えたり、つり上げたり、運ぶなどの人の乗る用途には使用しないでください。《図 J》**
- **本体やトロリをストッパや構造物に衝突させないでください。**
- **荷をつり上げた状態で後ろ下がりの操作、移動はしないでください。**
  操作、移動は荷の後方から前方を見て、前進しながら行ってください。

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

⚠注意

禁止

- **つり荷を他の構造物や配線に引っ掛けないでください。**

この内容を守らないと、傷害、または物的損害発生の恐れがあります。

強制

- **ロードチェーンおよびギヤードトロリのハンドチェーンが絡まった時は、直ちに作業を中止し、絡まりをほどいてください。**

この内容を守らないと、傷害、または物的損害発生の恐れがあります。

■異常・故障発生時

⚠危険

強制

- **損傷を受けたり、異音や異常振動が発生した場合、ただちに操作を中止してください。**
- **押しボタンスイッチの表示と異なる方向へ動く場合は、ただちに操作を中止してください。**
- **ロードチェーンにねじれ、もつれ、亀裂、変形、異物付着およびかみあい異常を発見した場合、ただちに使用を中止してください。**
- **操作中に異常を発見したときは、「故障」の表示をし、保守管理者に連絡してください。**
- **万が一供給電源が遮断された場合は安全を確保し保守管理者へ連絡してください。**

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

■ EQ 用 2 速インバータ形の速度変更

EQ 形電気チェーンブロックは、低速、高速の速度をインバータのパラメータ変更により、変更することができます。

⚠危険

禁止

- **EQ 形電気チェーンブロックを、コンタクタ式に改造して使用しないでください。**
- **パラメータの設定・変更は、保守管理者か専門知識を有する方以外は行わないでください。**
  誤った設定をすると、運転動作不良、落下などの危険がありますので、不明な点があれば、最寄りのサービスショップまたはキトーまでお問い合わせください。

これを守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

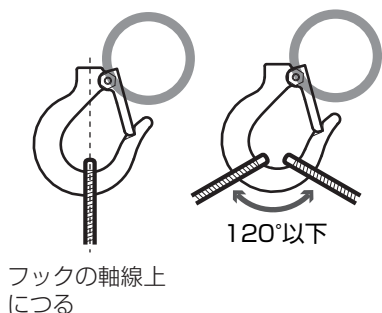
強制

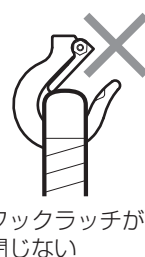
- **パラメータを変更する際は、インバータマニュアルを参照して正しく設定してください。**
- **パラメータの変更は通電を伴いますので、充電部分には触れないように注意してください。**

これらを守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

■正しい荷のつり方

フックの軸線上につる

下図のようなフックの掛けかたは、危険ですので行わないでください。

保持物またはスリングが正しい位置にかかっていない

角度が広すぎる

フックラッチが閉じない

フックの先端に負荷がかかっている

■荷揺れのおさえ方

⚠危険

禁止

- **つり荷を一方のクレーンサドル側に寄せて走行しないでください。**

つり荷が揺れて人や物に衝突したり落下して、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

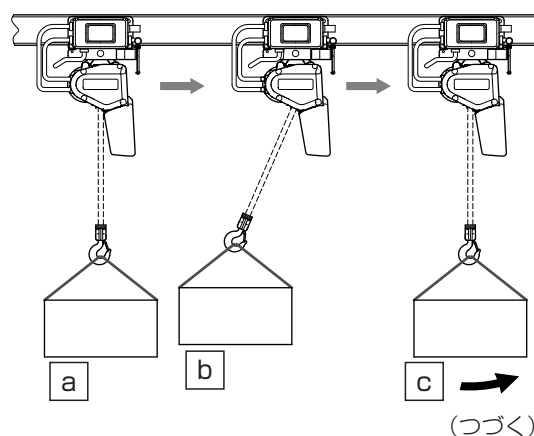
荷が揺れれば揺れるほどトロリの運転が困難に、また危険を伴います。荷を横揺れさせないことが基本です。
そのためには、次の操作を守ってください。

- 斜め引きをしない
- 横行させるときはゆっくりとスタートさせる
- 荷の急激な巻き上げはしない

電気チェーンブロック横行の起動時や停止時には、以上のことを守ってもつり荷が多少揺れることがあります。
その場合は次のように操作すると、つり荷の揺れを少なくすることができます。

■操作方法

1）横行ボタンを押す《図 a》
2）トロリが動き出すと同時に、荷が少し遅れる《図 b》
3）荷が中央に揺り戻される少し手前で、押しボタンを一度切る
4）つり荷が電気チェーンブロックの真下に戻るときに合わせて再びボタンを押し《図 c》、そのまま横行させる

（つづく）

■作業終了後の注意

⚠注意

禁止

- **過巻き上げまたは過巻き下げのまま保管しないでください。**

この内容を守らないと、傷害、または物的損害発生の恐れがあります。

強制

- **電源を遮断して保管ください。**
- **修理の必要な電気チェーンブロックは、「故障」などの札を付け、誤って使用されないよう区別してください。**
- **汚れや水滴を拭い、フックの首部やロードチェーンに塗油し保管してください。**
- **リミットスイッチやクサリバケットなどのロードチェーンが通過、または収納される部品も同様に汚れ、異物、水滴などを取り除いて保管してください。**
- **屋外に設置している場合は、防錆処理後、雨カバーまたは雨覆いを施してください。**

これらの内容を守らないと、傷害、または物的損害発生の恐れがあります。

お願い

- **押しボタンスイッチは、ホコリや砂、油などが付着しないよう常に清掃してください。**
- **長期間保管する場合は、定期的に空運転すると各部の錆付きなどの防止に有効です。**
- **電気チェーンブロックを床におろすときは、バケットを取り外してください。**
  バケットが変形したり破損の恐れがあります。
- **使用しないときはシタフックを通行者や他の作業の邪魔にならない位置まで巻き上げて保管してください。**
- **保管場所はあらかじめ決めておいてください。押しボタンコードも柱などに掛けておくとよいでしょう。**

■無負荷高速機能の設定

EQ 形電気チェーンブロックは、無負荷高速機能を備えています。この機能を有効にすると、高速で操作する際、無負荷から定格荷重の 30%の範囲のいずれかの荷重で、高速の 1.3 倍速に自動的に切替ります。
出荷時には、この機能は有効に設定されています。

＜無負荷高速機能設定方法＞

無負荷高速機能設定の有効 / 無効の切替は、押しボタンスイッチにて行います

●無負荷高速機能を有効にする

1. 巻下げ操作を行い、下限リミットスイッチを作動させる
2. 非常停止ボタンを押す
3. 巻下げボタンの 1 段目（低速）を 5 秒以上押す
4. 非常停止ボタンを戻す

●無負荷高速機能を無効にする

1. 巻下げ操作を行い、下限リミットスイッチを作動させる
2. 非常停止ボタンを押す
3. 巻下げボタンの 2 段目（高速）を 5 秒以上押す
4. 非常停止ボタンを戻す

⚠危険

禁止

- **荷を掛けた状態で弛んだロードチェーンを一気に巻上げないでください。**

ロードチェーンが張ったところで一旦停止し、ゆっくりと巻上げてください。
この内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

⚠注意

強制

- **初めてご使用になる時、および無負荷高速機能を有効に設定した時は、高速操作時に約 1.3 倍速になることを確認してください。**

この内容を守らないと、傷害または物的損害発生の恐れがあります。

組立・設置作業のフロー

本ページ以降には保守管理者様または設置業者様が製品を組み立て、設置する為の作業に関する内容が記載されています。作業の後戻りを無くし、効率良く組み立て、設置していただくために以下のフローを確認後、組み立て、設置作業を開始してください。

機種確認

懸垂形（単体）	トロリ結合形	
	電気トロリ結合式	手動トロリ結合式
EQ	EQ+MR2Q	EQ+TSG／EQ+TSP

組立

電気チェーンブロックへの部品の取り付け（P36）
- ■取り付け準備
- ■クサリバケットの取り付け
- ■ロードチェーンへの塗油
- ■ギヤオイルの確認

電気トロリとの結合（P39）
- ■電気チェーンブロックの部品交換
- ■電気トロリの適用レール幅の確認
- ■調整カラーの組み込み枚数と位置確認
- ■電気チェーンブロックと電気トロリの結合

手動トロリとの結合（P48）
- ■電気チェーンブロックの部品交換
- ■手動トロリの適用レール幅の確認
- ■調整カラーの組み込み枚数と位置確認
- ■電気チェーンブロックと手動トロリの結合

電源およびケーブル確認（P49）
- ■電源確認
  - ●ブレーカ定格の確認
- ■給電ケーブルの確認
  - ●ケーブル許容長とサイズ

ケーブル接続　懸垂形（単体）（P51）
- ■125kg～980kg
  - ●給電ケーブルの接続
  - ●押しボタンコードの接続

ケーブル接続　電気トロリ結合式（P52）
- ■125kg～980kg
  - ●中継ケーブルの接続
  - ●給電ケーブルの接続
  - ●押しボタンコードの接続

ケーブル接続　手動トロリ結合式（P53）
- ■125kg～980kg
  - ●給電ケーブルの接続
  - ●押しボタンコードの接続

設置

懸垂形（単体）の設置（P54）
- ■電源と給電ケーブルの接続
- ■設置方法と設置場所の確認

トロリ結合式の設置（P55～57）
- ■電源と給電ケーブルの接続
- ■横行レールへの取り付け
- ■ストッパの取り付け
- ■電気／手動トロリ結合式の給電ケーブルの取り回し
  - ●ケーブルツリテの場合
  - ●T形ツリテ／アングル形ツリテの場合

設置後の確認

「確認事項」の確認実施（P58）

「動作確認」の実施（P58）

組立

⚠危険

- **電気チェーンブロックの組立･分解は保守管理者か、専門知識を有する方以外は行わないでください。**

保守管理者以外の方が行うと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

■電気チェーンブロックへの部品の取り付け

■取り付け準備

- 電気チェーンブロック本体をつり下げるなどして、クサリバケットを取り付けやすい状態にする。
- 無負荷側（シタフックの取り付いていない）ロードチェーンの末端から３リンク目にストッパとクッションラバーが付いていることを確認する。

■クサリバケットの取り付け

クサリバケットは、プラスチック製です。（オプションで布バケットあり。）

⚠危険

- **クサリバケットは、それぞれロードチェーンを収納する容量が設定されています。正しい容量のクサリバケットを使用してください。**
  クサリバケットの容量を超えたロードチェーンを収納した場合、クサリバケットからロードチェーンがこぼれ落ちたり、電気チェーンブロックの動作不良により死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。
  正しく結合されないとクサリバケットが落下する可能性があり、大変危険です。
  クサリバケット自体にも容量と揚程の関係を示すシールが貼り付けられていますので、取り付け前に確認してください。

- **クサリバケットは、取り付け方法を間違えると、クサリバケットやロードチェーンの落下や電気チェーンブロックの動作不良などが発生する可能性があり、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。**
  P37 のクサリバケットの組立、取り付け方法を確認して正しく行ってください。

これらを守らないと、傷害、または物的損害発生の恐れがあります。

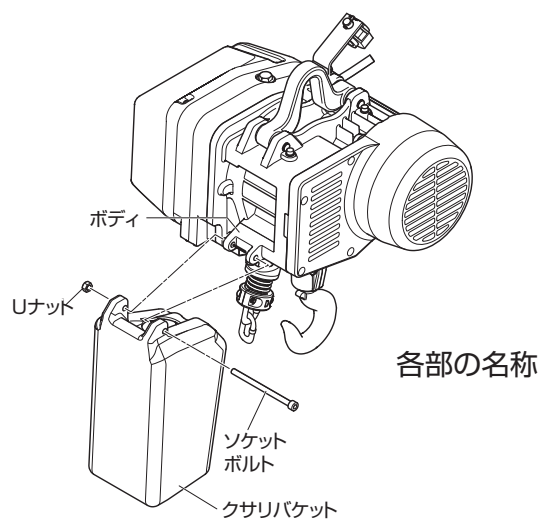
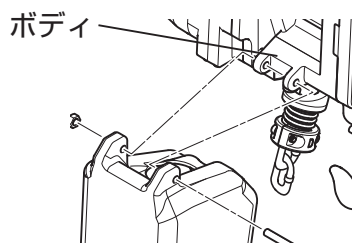
⚠注意

- **ロードチェーンをクサリバケットに収納するときは、無負荷側のチェーン端末から順次収納してください。**

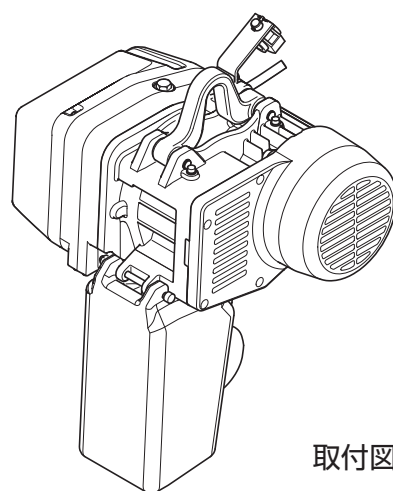
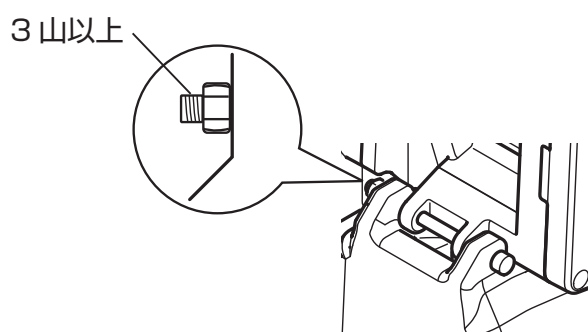
この内容を守らないと、傷害、または物的損害発生の恐れがあります。

●クサリバケットの組立

1) ソケットボルトをクサリバケット→ボディ→クサリバケットの順にすべての穴を貫通させ、クサリバケットを取り付ける

各部の名称

2) ソケットボルトにUナットを確実に締める
・ソケットボルト端の出ししろは、ネジ山を3山以上出してください。

取付図

（つづく）

組立（つづき）

■ロードチェーンへの塗油

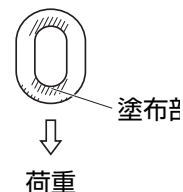
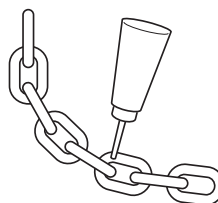
⚠危険

強 制

- **ロードチェーンには必ず潤滑油を塗ってください。火気や火花の発生する場所で作業しないでください。**

発火などにより重大事故の恐れがあります。

●ロードチェーンに付着したゴミや水滴を取り除いて、潤滑油を塗布してください。潤滑油の有無はロードチェーンの摩耗寿命に大きな影響を与えます。潤滑油を十分塗布してください。潤滑油には、次の純正潤滑油をご使用ください。
- エピノックグリース AP(N)0（新日本石油製）
- ちょう度　No.０号（工業用汎用リチュームグリース）

●ロードチェーンを無負荷状態にしてチェーン全体へ塗布してください。潤滑油塗布後に無負荷状態で電気チェーンブロックを巻き上げ･下げ操作し、ロードチェーンに潤滑油をなじませてください。

■ギヤオイル

出荷時、すでにギヤケース内部にギヤオイルを注入してあります。

⚠危険

強 制

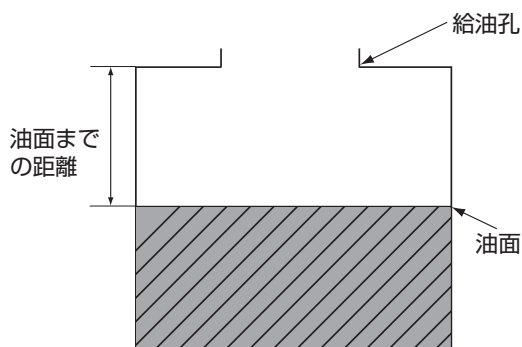
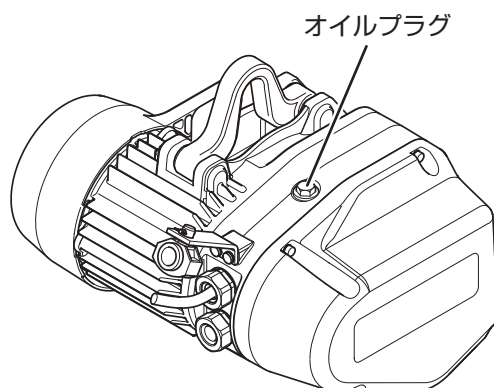
- **ギヤオイルは純正品を使用してください。**

純正品以外のオイルを注入（混入含む）した場合、つり荷の落下などにより死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

●ギヤオイル量の点検

1）ボディ上部にあるオイルプラグを外す

2）給油孔から点検棒を差し込み油面の位置を点検する

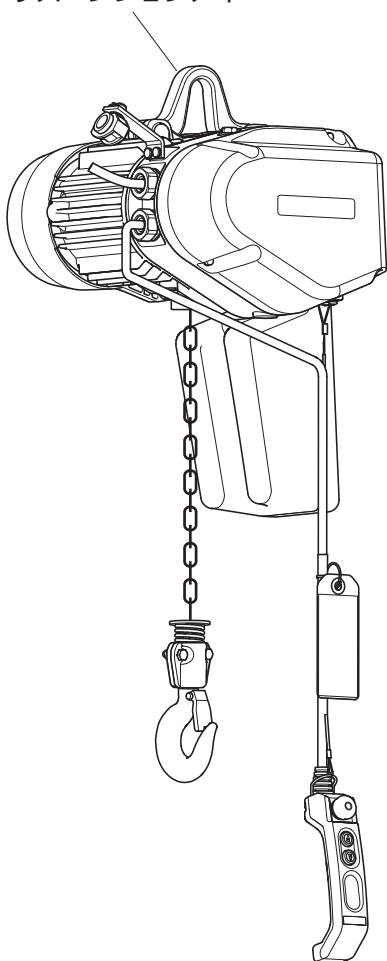
1)（給油孔から油面までの距離が、基本本体Ｃ（125kg ～ 490kg）で 101 ～ 105mm、基本本体Ｄ（980kg）で 107 ～ 111mm ならばオイル量は正常です）

■トロリとの結合

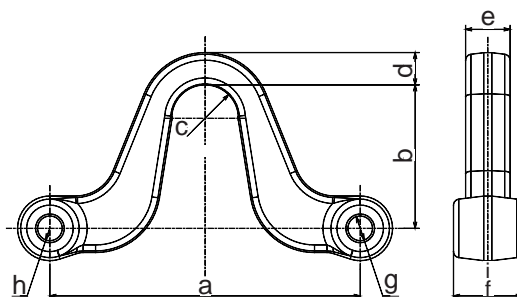
※懸垂形（単体）でご使用される場合はお読みいただく必要はありません。引き続き「 ■電源およびケーブルの確認」(P49) からお読みください。

⚠危険

強 制

- **組立時にレール幅の調整を行い設置してください。**
- **横行範囲内で給電ケーブルや押しボタンコードが引っ張られたり、引っ掛からないように配線してください。**

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

部品名	使用方法	125kg ～ 490kg	980kg
サスペンションアイ	単体 ライトクレーン結合 キトー製トロリ結合	EQ1CI9001	EQ1DI9001

■サスペンションアイの寸法

形式	部品コード	a	b	c	d	e	f	g	h
001IS, 003IS, 004IS	EQ1CI9001	139.6	67.5	16.5	8	16	33	Ø12.2	16
009IS	EQ1DI9001	153.6	71	16.5	12.3	22	34		

■電気トロリとの結合

⚠注意

禁 止

- **MR2Q 形電気トロリ以外は EQ 形電気チェーンブロックと結合してご使用になれません。**

（つづく）

組立（つづき）

■調整カラーの組込枚数（位置）の確認（電気トロリの場合）

トロリをビームに据え付ける場合は､レール幅に合わせてツリジク長さ（フレーム間の幅）を調整する必要があります。
カラーの枚数や配置を誤ると、電気チェーンブロックが落下する可能性があります。
容量・レール幅と各カラーの組み込み枚数と位置は下表を参照して、正確に挿入してください。

（単位：個）

定格荷重	部品名	レール幅(mm)	58	64 66	73 74	75 76	82	90 91	98	100	102	106	110	113	119 120	125	127
125kg 250kg 490kg	スペーサ	内側	1+2	2+3	4+4	1+0	1+2	2+3	0+0	1+0	1+0	1+2	2+2	2+3	3+4	4+4	1+0
		外側	5	3	0	7	5	3	8	7	7	5	4	3	1	0	3
	カラー	内側	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		外側	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	2
	コテイカラー(300)	内側	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		外側	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	カラーL	内側	0	0	0	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		外側	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	スペーサL	内側	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
980kg	スペーサ	内側	0+1	1+2	3+3	4+3	5+4	6+5	3+3	4+3	4+3	5+4	5+5	6+5	7+6	7+7	7+4
		外側	13	11	8	7	5	3	8	7	7	5	4	3	1	0	3
	カラー	内側	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+2
		外側	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	2
	コテイカラー(300)	内側	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		外側	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	スペーサL	内側	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1

（単位：個）

定格荷重	部品名	レール幅(mm)	131	135	137	143	149 150	153	155	160	163	170	175	178	180 181	184 185	200
125kg 250kg 490kg	スペーサ	内側	5+1	2+2	2+2	3+3	4+4	4+1	1+1	2+2	2+3	3+0	4+4	4+1	1+1	1+2	4+4
		外側	2	4	4	2	0	3	6	4	3	5	0	3	6	5	0
	カラー	内側	1+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+3	3+3	3+3	3+3	3+4	3+3	3+4	0+0	0+0	0+0
		外側	2	1	1	1	1	0	3	3	3	2	3	2	9	9	9
	コテイカラー(300)	内側	-	-	-	-	-	-	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1
		外側	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	0	0	0
	カラーL	内側	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		外側	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	スペーサL	内側	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
980kg	スペーサ	内側	8+4	5+5	5+5	6+6	7+7	7+4	4+4	5+5	6+5	6+3	7+7	7+4	4+4	5+4	7+7
		外側	2	4	4	2	0	3	6	4	3	5	0	3	6	5	0
	カラー	内側	1+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+3	3+3	3+3	3+3	3+4	3+3	3+4	0+0	0+0	0+0
		外側	2	1	1	1	1	0	3	3	3	2	3	2	9	9	9
	コテイカラー(300)	内側	-	-	-	-	-	-	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1
		外側	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	0	0	0
	スペーサL	内側	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1

（単位：個）

定格荷重	部品名	レール幅(mm)	203	215	220	229	232	250	254	257	260	264	267	279	283	286	289
125kg 250kg 490kg	スペーサ	内側	5+0	2+3	3+4	1+1	1+2	4+0	1+1	1+2	2+2	2+3	3+3	1+1	1+2	2+2	2+3
		外側	3	3	1	6	5	4	6	5	4	3	2	6	5	4	3
	カラー	内側	0+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4
		外側	8	7	7	5	5	4	3	3	3	3	3	1	1	1	1
	コテイカラー(300)	内側	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		外側	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	カラーL	内側	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		外側	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	スペーサL	内側	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
980kg	スペーサ	内側	7+4	6+5	7+6	4+4	5+4	7+3	4+4	5+4	5+5	6+5	6+6	4+4	5+4	5+5	6+5
		外側	3	3	1	6	5	4	6	5	4	3	2	6	5	4	3
	カラー	内側	0+1	0+0	1+1	2+2	2+2	2+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4
		外側	8	7	7	5	5	4	3	3	3	3	3	1	1	1	1
	コテイカラー(300)	内側	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		外側	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	スペーサL	内側	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1

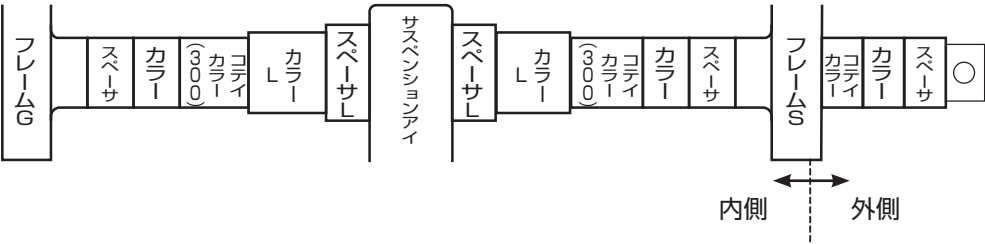
（単位：個）

定格荷重	部品名	レール幅(mm)	295	298	300	302	305
125kg 250kg 490kg	スペーサ	内側	3+0	4+0	4+1	4+1	4+2
		外側	5	4	3	3	2
	カラー	内側	4+5	4+5	4+5	4+5	4+5
		外側	0	0	0	0	0
	コテイカラー(300)	内側	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		外側	0	0	0	0	0
	カラーL	内側	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		外側	0	0	0	0	0
	スペーサL	内側	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
980kg	スペーサ	内側	6+3	7+3	7+4	7+4	7+5
		外側	5	4	3	3	2
	カラー	内側	4+5	4+5	4+5	4+5	4+5
		外側	0	0	0	0	0
	コテイカラー(300)	内側	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		外側	0	0	0	0	0
	スペーサL	内側	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1

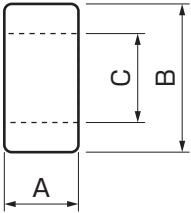
（レール幅）
58 ～ 153（mm）：標準ツリジク
155 ～ 305（mm）：ワイドツリジク

（カラー枚数表の見方）
例：0+1
0：サスペンションアイを中心として、フレーム G 側のカラーの数
1：サスペンションアイを中心として、フレーム S 側のカラーの数

（つづく）

組立（つづき）

■調整カラーの寸法

（単位：mm）

MR2Q 結合		125kg、250kg、490kg、980kg ※
カラー	A	12.5
	B	38.4
	C	32
コテイカラー（300）	A	50
	B	38.4
	C	32
カラーＬ※	A	12.5
	B	45
	C	32
スペーサＬ	A	5.5
	B	50.8
	C	32.8
スペーサ	A	3.2
	B	43
	C	32.5
ツリジク径		31

※ 980kg はカラーＬが不要です。入っている場合は、取り外してください。

カラー／コテイカラー（300）／カラーＬ／スペーサＬ／スペーサ

■電気チェーンブロックと電気トロリの結合方法

⚠危険

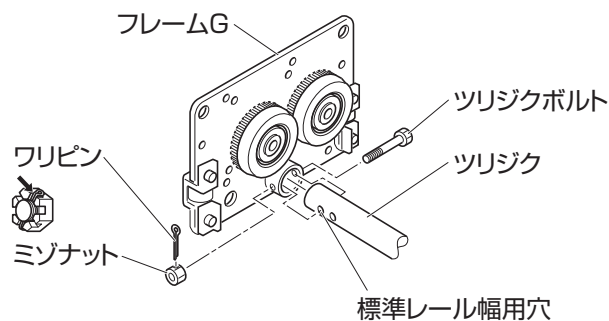
強制

- **ワリピンは新品を用い、差し込んでから両端を確実に曲げてください。**

古いワリピンを用いると、落下などにより死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

●125kg ～ 980kg

1）ツリジクをフレーム G にツリジクボルト・ミゾナット・ワリピンで固定する

- フレーム S とツリジクとの固定は、通常は A 穴を使用してください。もし横行レールへ取り付けるときに、レール末端と建屋に隙間がないときは B 穴を使用してください。（「■懸垂形（単体）の設置」(P54) 参照）

禁止

- **ツリジクの B 穴は、取り付け作業（仮組）用の穴です。レール幅の調整には使用しないでください。**

この内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

〈ツリジク〉

2）ツリジクにスペーサ、カラー、コテイカラー、カラー L、スペーサ L を挿入する

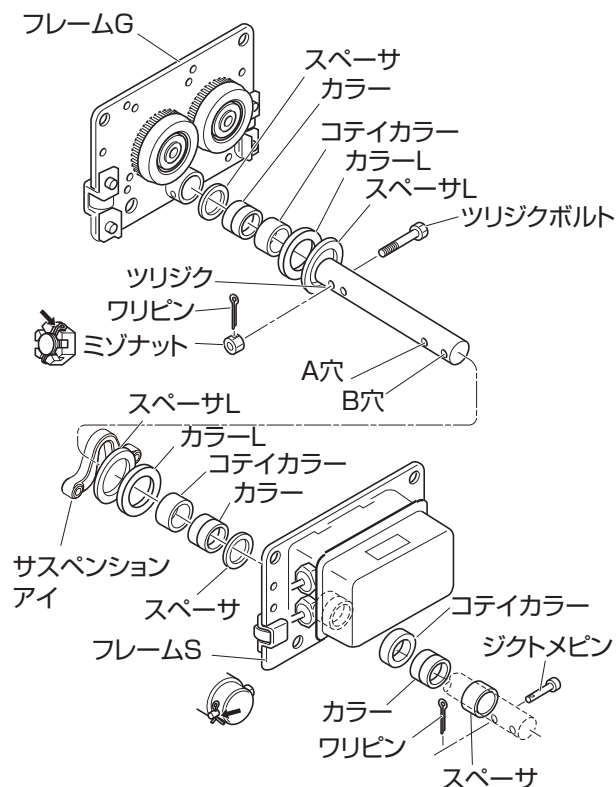
3）EQ 本体にあるサスペンションアイをツリジクに通す

4）再度ツリジクにスペーサ、カラー、コテイカラー、カラー L、スペーサ L を挿入した後、フレーム S を挿入する

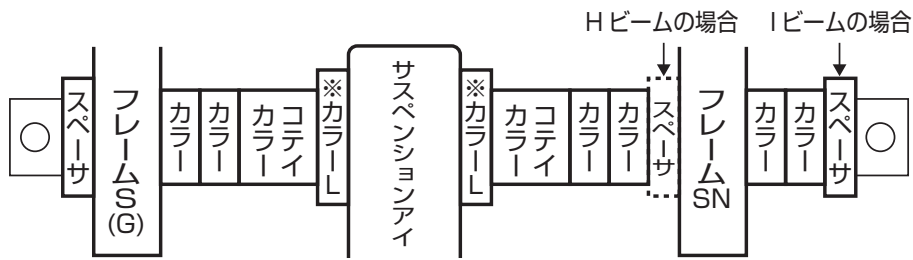
- このときレール幅に合わせてカラーを調整する。（カラー数は「■調整カラーの組込枚数（位置）の確認（電気トロリの場合）」(P40) を参照）

5）ツリジクにカラーを挿入し、A 穴にジクトメピンを挿入し、ワリピンで固定する

- MR2Q のセツゾクハコ正面から見て左側がワリピンとなるように取り付ける。

（つづく）

組立（つづき）

■調整カラーの組込枚数（位置）の確認（手動トロリの場合）

トロリをビームに据え付ける場合は、レール幅に合わせてツリジク長さ（フレーム間の幅）を調整する必要があります。カラーの枚数や配置を誤ると、電気チェーンブロックが落下する可能性がありますので、容量・レール幅と各カラーの組み込み枚数と位置は下表を参照して、正確に挿入してください。

※手動トロリと結合の場合は、付属のカラーＬを使用して下さい。

（単位：個）

定格荷重		レール巾		スペーサ		カラー	コテイカラー	カラーL		カラーL	コテイカラー	カラー		カラー	スペーサ使用
PT	125kg 250kg 490kg	標準巾	50	1	フレームS(G)	0	1	1	ツリカナグ	1	1	0	フレームSN	5	1
			75	1		1	1	1		1	1	1		3	1
			100	1		2	1	1		1	1	2		1	1
		レール巾200	125	1		1	1	1		1	1	1		7	1
			150	1		2	1	1		1	1	2		5	1
			175	1		3	1	1		1	1	3		3	1
			200	1		4	1	1		1	1	4		1	1
		レール巾300	250	1		2	1	1		1	1	2		5	1
			300	1		4	1	1		1	1	4		1	1
GT		標準巾	75	1		0	1	1		1	1	0		5	1
			100	1		1	1	1		1	1	1		3	1
			125	1		2	1	1		1	1	2		1	1
		レール巾200	150	1		1	1	1		1	1	1		5	1
			175	1		2	1	1		1	1	2		3	1
			200	1		3	1	1		1	1	3		1	1
		レール巾300	250	1		2	1	1		1	1	2		5	1
			300	1		4	1	1		1	1	4		1	1

組立（つづき）

（単位：個）

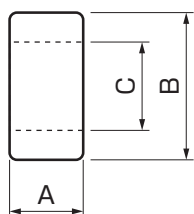
定格荷重		レール巾		スペーサ		カラー	コテイカラー	カラーL		カラーL	コテイカラー	カラー		カラー	スペーサ使用
PT／GT	980kg	標準巾	75	1	フレームS(G)	0	1	1	ツリカナグ	1	1	0	フレームSN	5	1
			100	1		1	1	1		1	1	1		3	1
			125	1		2	1	1		1	1	2		1	1
		レール巾200	150	1		1	1	1		1	1	1		5	1
			175	1		2	1	1		1	1	2		3	1
			200	1		3	1	1		1	1	3		1	1
		レール巾300	250	1		2	1	1		1	1	2		5	1
			300	1		4	1	1		1	1	4		1	1

■調整カラーの寸法

（単位：mm）

PT 結合		125kg、250kg、490kg	—	980kg
GT 結合		—	125kg、250kg 490kg	980kg
スペーサ	A	3.2	3.2	3.2
	B	31	35	35
	C	22.5	25.5	25.5
カラー	A	12.5	12.5	12.5
	B	29.4	34	34
	C	23	27.6	27.6
カラー L	A	5.5	5.5	3.2
	B	42.7	54	54
	C	22.7	26	26
コテイカラー（100）	A	6.5	18	18
	B	29.4	34	34
	C	23	27.6	27.6
コテイカラー（200）	A	31.5	43	43
	B	29.4	34	34
	C	23	27.6	27.6
コテイカラー（300）	A	81.5	80.5	80.5
	B	29.4	34	34
	C	23	27.6	27.6
ツリジク径		22	25	25

スペーサ／カラー／カラー L ／
コテイカラー

（つづく）

組立（つづき）

■電気チェーンブロックと手動トロリの結合

⚠危険

- **ワリピンは新品を用い、差し込んでから両端を確実に曲げてください。**

古いワリピンを用いると、落下などにより死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

● 125Kg ～ 980kg の場合

1）ツリジクにスペーサを挿入後、フレーム G またはフレーム S を挿入し、ジクトメピン・ワリピンで固定する
- ジクトメピンはフレーム G または S 側から見てワリピンが右側にくるように取り付けます。
- ワリピンの両端は 70° 以上に開いてください。

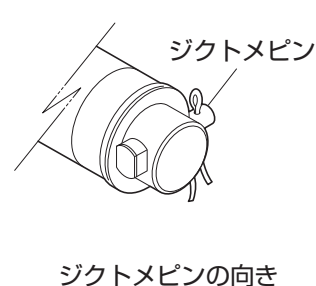
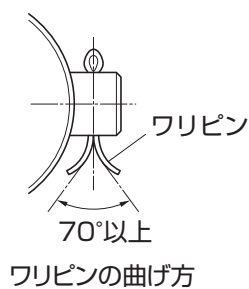
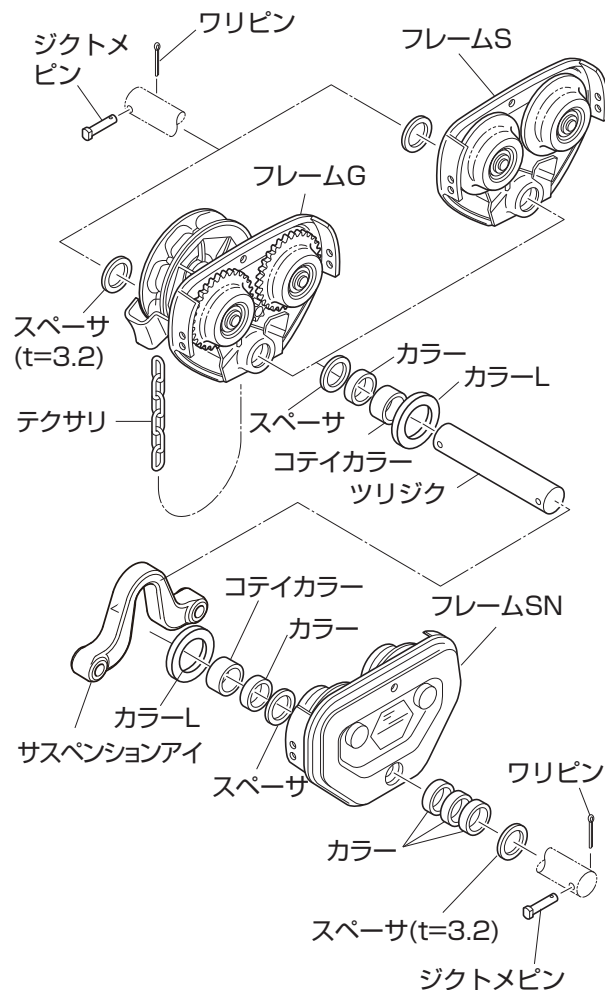
2）ツリジクにカラー、コテイカラーなどを挿入する

3）サスペンションアイに通す

4）更にツリジクにカラー、コテイカラーを挿入した後、フレーム SN を挿入する
- このときレール幅に合わせてカラーを調整します。（カラー数は「 ■調整カラーの組込枚数（位置）の確認（手動トロリの場合）」(P44) を参照）

5）ツリジクにカラーを挿入し、ジクトメピン・ワリピンで固定する
- ジクトメピンはフレーム SN を正面から見てワリピンが右側にくるように取り付けます。
- ワリピンの両端は 70° 以上に開いてください。

ワリピンの曲げ方

ジクトメピンの向き

■電源およびケーブルの確認

■電源確認

⚠危険

強 制

- **電源電圧が電気チェーンブロックの定格電圧に適合していることを確認してください。**
- **ブレーカ定格が電気チェーンブロックに適合していることを確認してください。**

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

懸垂形：EQ
手動トロリ結合式：EQSP/EQSG

EQ 形式	最小ケーブルサイズ (mm²)	ブレーカ定格（A）	
		200V 級	400V 級
		2 速	2 速
EQ001IS	1.25	10	5
EQ003IS			
EQ004IS			
EQ009IS		15	10

電気トロリ結合式：EQM

EQ 形式	最小ケーブルサイズ (mm²)	ブレーカ定格（A）	
		200V 級	400V 級
		EQ2 速− MR2Q2 速	EQ2 速− MR2Q2 速
EQ001IS	2	15	10
EQ003IS			
EQ004IS			
EQ009IS		20	

●給電ケーブルの確認

⚠注意

禁 止

- **本体付属またはオプションの給電ケーブル以外は使用しないでください。**

この内容を守らないと、傷害、または物的損害発生の恐れがあります。

強 制

- **給電ケーブルは、最大許容長さと芯線の断面積をお守りください。**

この内容を守らないと、傷害、または物的損害発生の恐れがあります。

標準仕様の給電ケーブル許容長さとサイズは次ページの表を参照ください。
記載のサイズ以外のケーブルを使用する場合は、以下の式によりケーブルの長さを決めてください。

$$\text{許容長さ (m)} = \frac{1000}{30.8} \times \frac{\text{芯線 1 本の断面積 (mm}^2\text{)} \times \text{定格電圧 (V)} \times 0.02}{\text{定格電流 (A)}}$$

（つづく）

組立（つづき）

懸垂形：EQ
手動トロリ結合式：EQSP/EQSG

EQ 型式	最小ケーブルサイズ (mm²)	許容長さ（m）			
		200V 級		400V 級	
		2 速		2 速	
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
		200-230V		380-460V	
EQ001IS	1.25 (2)	31 (50)		110 (176)	
EQ003IS					
EQ004IS		25 (41)		93 (149)	
EQ009IS		15 (24)		56 (89)	

電気トロリ結合式：EQM

EQ 型式	最小ケーブルサイズ (mm²)	許容長さ（m）			
		200V 級		400V 級	
		EQ2 速－ MR2Q2 速		EQ2 速－ MR2Q2 速	
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
		200-220V		380-440V	
EQ001IS	2 (3.5)	32 (85)		60 (162)	
EQ003IS					
EQ004IS		27 (48)		85 (148)	
EQ009IS		19 (33)		61 (107)	

■ケーブル接続

お願い

- **ホルダー類の締め付けの際は工具などを使用せず、必ず手でしめてください。**
  締め込み過ぎは樹脂ネジ部の破損・断線などを引き起こす恐れがあります。
- **断線や抜けを防止する為、押しボタンコードに取り付けられている保護ワイヤーを、電気チェーンブロック本体またはトロリに固定してください。**
  コードが引っ張られた際の断線や抜けを防止する意味から、必ず取り付けてください。
- **断線時や接続作業などを行う場合には、必ず電源を遮断してください。**

■懸垂形（単体）

■ 125kg ～ 980kg の場合

●給電ケーブルの接続

1）給電ケーブルのホルダー A をホルダー B に差し込み、確実に締める

2）給電ケーブルを、多少ゆとりを持たせてケーブルウケで固定する

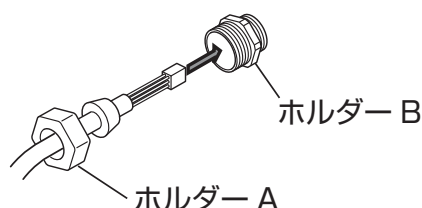
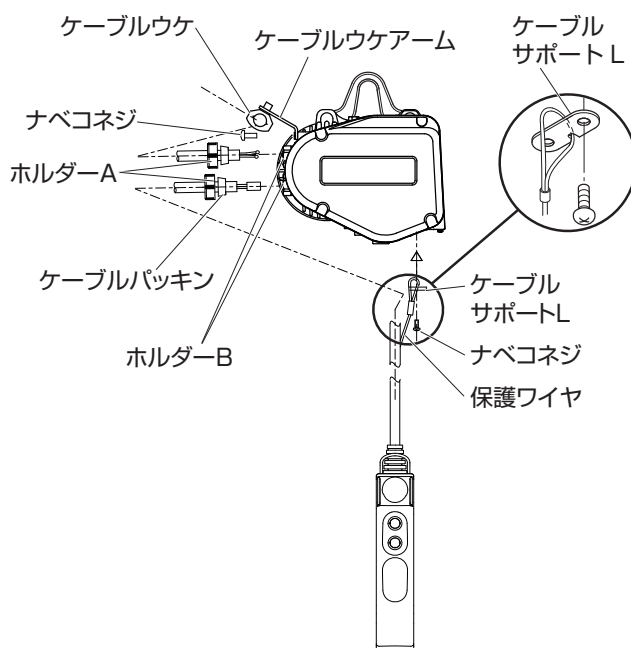
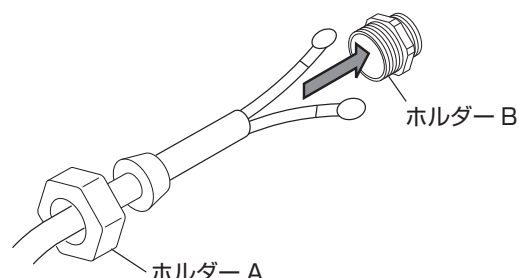
3）給電ケーブルをインバータの端子台に接続する
- ・コントローラカバーに貼り付けられている配線図を参照して正しく配線してください。

●押しボタンコードの接続

1）押しボタンコードのホルダー A をホルダー B に差し込み、確実に締める

2）保護ワイヤの先端の輪の部分にケーブルサポート L を入れ、ケーブルサポート L のミゾに保護ワイヤを差し込む。
その後、本体（ギヤケース下面）にナベコネジで止める

3）押しボタンのコネクタ（白色）をインバータ内にある HBB キバンの右側コネクタ（白色）に差し込む

（つづく）

組立（つづき）

■電気トロリ結合式

■ 125kg ～ 980kg の場合

●中継ケーブルの接続

●　給電用中継ケーブル

1）給電用中継ケーブルのホルダー A をホルダー B に差し込み、確実に締める

2）給電ケーブルをインバータ端子台に接続する

1)・コントローラカバーに貼り付けられている配線図を参照して正しく配線してください

●　操作用中継ケーブル

1）押しボタンコードのホルダー A をホルダー B に差し込み、確実に締める

2）押しボタンのコネクタ（白色）をインバータ内にある HBB キバンの右側コネクタ（白色）に差し込む

●トロリ給電ケーブルの接続

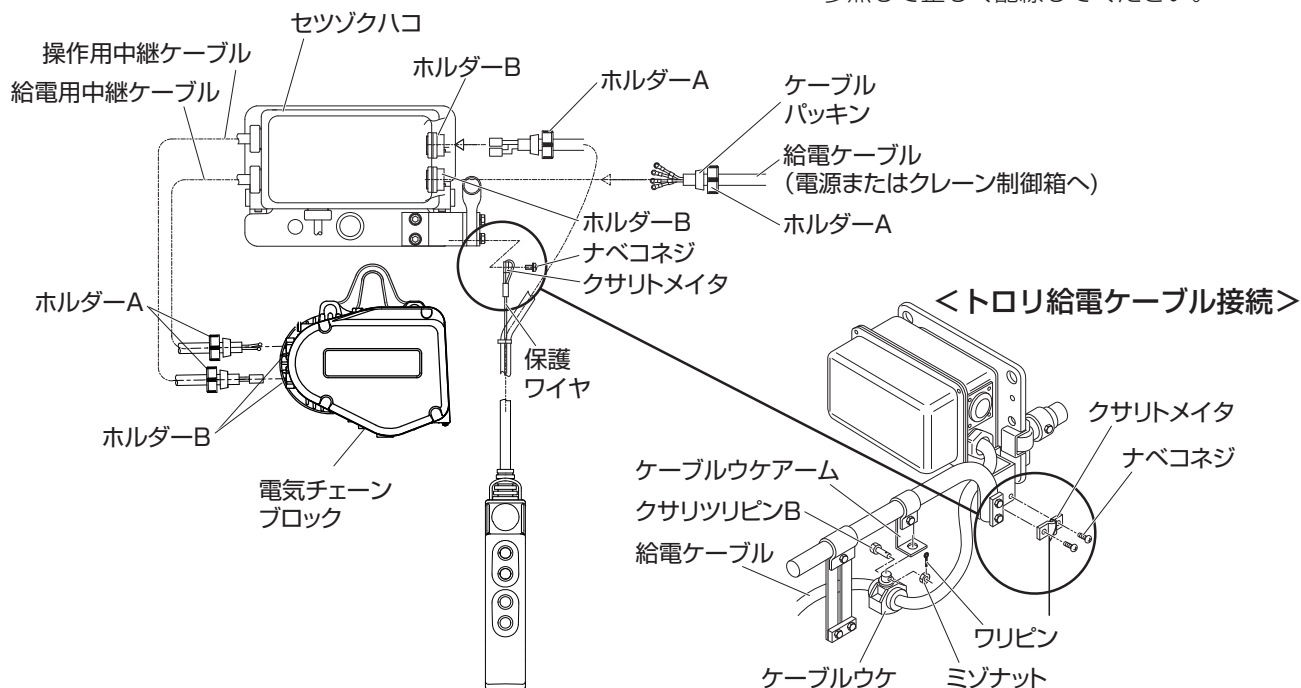
1）セツゾクハコに取り付けられているホルダー A を取り外す

2）ケーブルウケに保持されている給電ケーブルにホルダー A、ケーブルウケパッキンを通す

3）給電ケーブルをセツゾクハコのホルダー B に差し込み、ホルダー A を確実に締める

・トロリと結合の場合、クサリツリピン B、ミゾナット、ワリピンを使用し、ケーブルウケをケーブルウケアームに取付けてください。

4）給電ケーブルをセツゾクハコのターミナルバンに接続する

・セツゾクハコに貼り付けられている配線図を参照して正しく配線してください。

●トロリと押しボタンコードの接続

1）押しボタンコードのホルダー A をセツゾクハコのホルダー B に差し込み、確実に締める

2）押しボタンのコネクタを、配線図を参照して正しく接続する

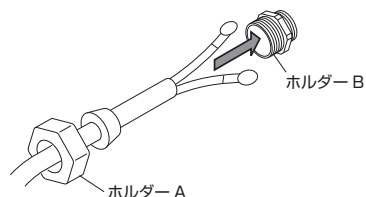
■手動トロリ結合式

■ 125kg ～ 980kg

●給電ケーブルの接続

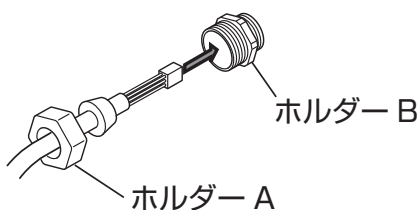
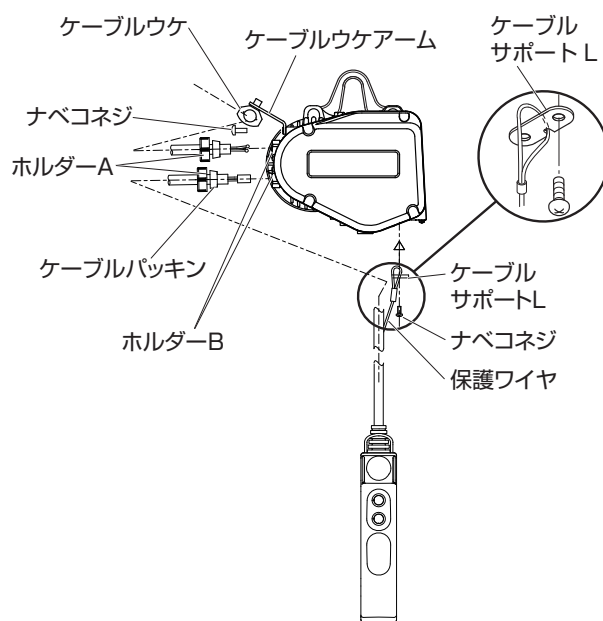
1）給電ケーブルのホルダー A をホルダー B に差し込み、確実に締める

2）給電ケーブルを、多少ゆとりを持たせてケーブルウケで固定する

3）給電ケーブルをインバータの端子台に接続する
・コントローラカバーに貼り付けられている配線図を参照して正しく配線してください。

●押しボタンコードの接続

1）押しボタンコードのホルダー A をホルダー B に差し込み、確実に締める

2）保護ワイヤの先端の輪の部分にケーブルサポート L を入れ、ケーブルサポート L のミゾに保護ワイヤを差し込む。
その後、本体（ギヤケース下面）にナベコネジで止める

3）押しボタンのコネクタ（白色）をインバータ内にある HBB キバンの右側コネクタ（白色）に差し込む

設置

⚠危険

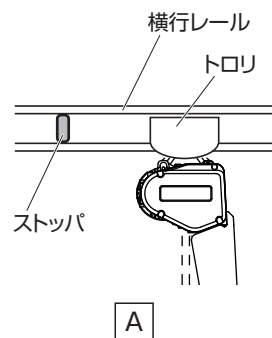
禁 止

- **設置（取り外し）は専門業者、専門知識のある人以外は行わないでください。**
  販売店または弊社にご相談いただくか、専門業者、専門知識のある方に工事を依頼してください。
- **常に雨や水のかかる場所や「 ■使用環境 」(P19) とは異なる環境に設置しないでください。**
- **別のトロリや他の動く装置（設備）の可動区域に設置しないでください。**
- **電気チェーンブロック本体が何かに干渉したり、固定された状態で使用しないでください。**

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

強 制

- **設置（取り外し）する場合は、オーナーズマニュアルに従って正しく行ってください。**
- **D 種接地（アース）と漏電遮断器取付工事をしてください。**
  共に、電気工事士の資格が必要となります。
- **設置作業が完了したら、「 設置後の確認 」(P58) を実施してください。**
- **電源への接続はすべての設置作業が終了してから動作確認の直前に行ってください。**
- **トロリの横行レールの両端末には、ストッパを取り付けてください。**
  《図 A》
- **設置する構造物の強度が十分であることを確認してください。**
- **安定した足場を確保してから設置作業を行ってください。**
- **弊社標準トロリを用いず、電気チェーンブロックをお客様の走行装置の一部に組み込んで使用される場合には、各種注意事項がありますので、弊社までお問い合わせください。**

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

⚠注意

強 制

- **給電ケーブルは定格電圧の電源に接続してください。**

この内容を守らないと、傷害、または物的損害発生の恐れがあります。

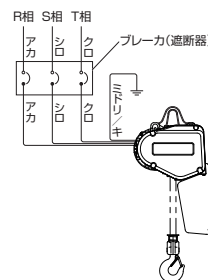
■電源と給電ケーブルの接続

給電ケーブルを電源に接続する場合は、次の内容を守って接続してください。

●電源はブレーカ（遮断器）を介して接続してください。

●相順を合わせて接続してください。
（「 設置後の確認 」(P58) を実施･確認した上で、相順が合っているか動作確認を行ってください。）

●アース線はミドリ／キ色の被覆線です。D 種接地工事を行ってください。

●ブレーカ容量と給電ケーブルの長さ、サイズは「 ■電源およびケーブルの確認 」(P49) を参照して、適合するものを使用してください。

■懸垂形（単体）の設置

■設置方法と設置場所の確認

⚠危険

強 制

- **懸垂形（単体）で使用する場合は、サスペンションアイを確実に取り付け、しっかりと掛けてください。**
- **サスペンションアイ本体が自由に揺れ動くように取り付けてください。（サスペンションアイ本体を拘束するような使用はしないでください。）**
- **上下逆に設置して使用しないでください。専用のリバーシブル (ERRV) をご使用ください。**
- **サスペンションアイを掛けるツリジクの直径は 31mm 以内であることを確認してください。**

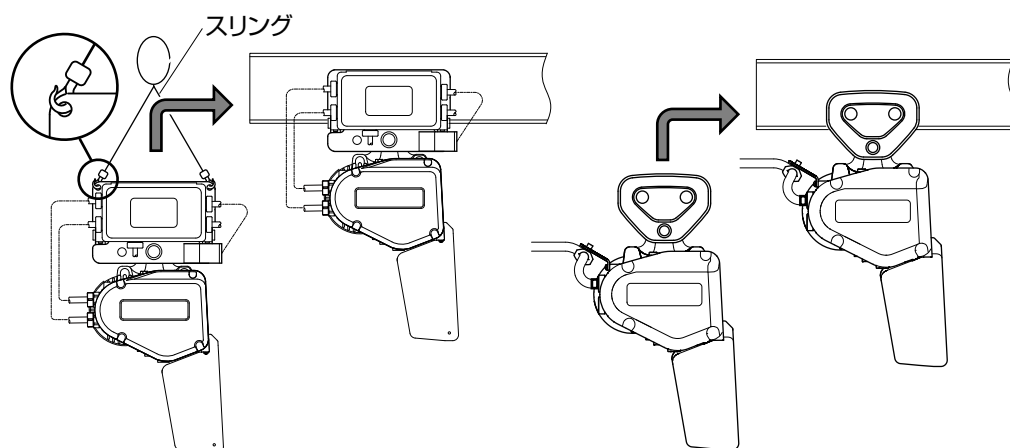
これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

■トロリ結合式の設置

■横行レールへの取り付け

1）トロリのフレーム間隔が適用レールに適合しているか確認する

2）レールが水平であることを確認する

3）レール末端から電気チェーンブロックを結合した状態で取り付ける

●レール末端と建屋の隙間がない場合

⚠ 注意

強 制

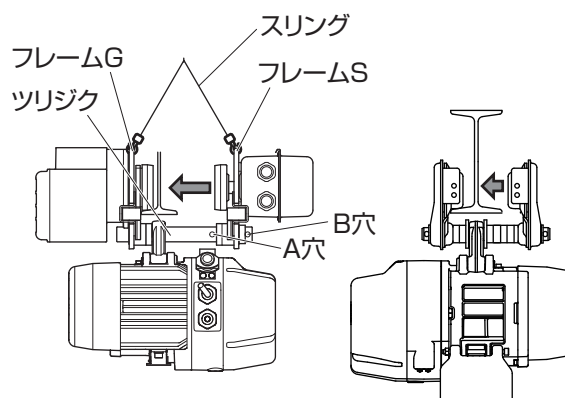
- **EQ 形電気チェーンブロックが傾かないよう、しっかり下から支えてください。**

この内容を守らないと、傷害、または物的損害発生の恐れがあります。

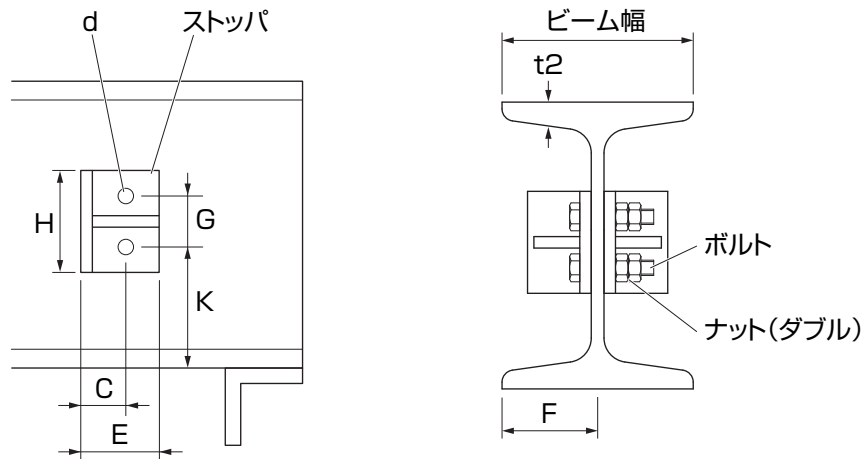
1）ツリジクの穴 B を使用してトロリを仮組みし、横行レールの下から上架する

2）トロリのフレーム G 側クルマを横行レール走行面に載せ、フレーム S を押し込む

3）ツリジクの穴 A にジクトメピンを組み込み、ワリピンを確実に取り付ける

（つづく）

設置（つづき）

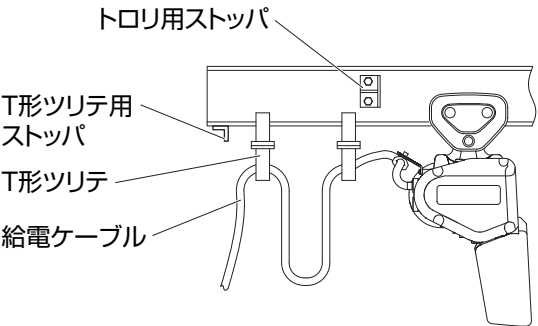
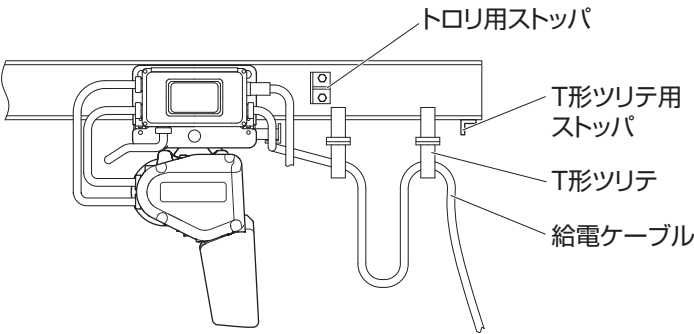
■ストッパの取り付け

レールの両末端には必ず落下防止のためのストッパを取り付けてください。
取り付け位置はクルマの大きさに合わせて決めてください。
ストッパをお客様で製作される場合は次の図を参照ください。

（単位：mm）

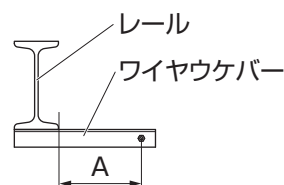
定格荷重	～980kg			
ビーム幅	100	125	150	175
素材寸法	L-50x50x6	L-50x50x6	L-65x65x8	L-75x75x9
H	80	80	80	80
E	50	50	65	75
F	40	50	65	75
G	50	50	50	50
C	30	30	35	40
K	65	t2+50	t2+50	t2+50
d	φ 14	φ 14	φ 14	φ 14
ボルトサイズ	M12x50x50	M12x55x55	M12x55x55	M12x60x60

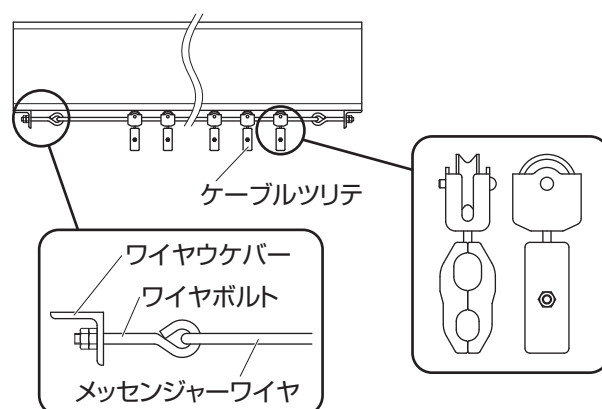
注）K 寸法は電気トロリと結合して使用する場合の寸法です。手動トロリと結合して使用する場合にはバンパーの位置に合わせて取り付けてください。

●T 形ツリテを用いる場合

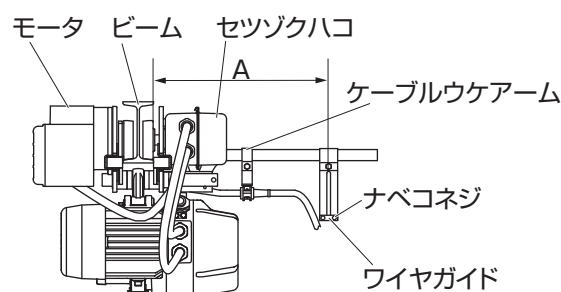
レール片側の末端へ T 形ツリテ用のストッパを追加設置してください。

■電気／手動トロリ結合式の給電ケーブルの取り回し

- ケーブルツリテが標準仕様となりますが、T 形ツリテ、アングル形ツリテもオプションとして用意しております。曲線レールは T 形ツリテで対応可能ですが、曲線半径などの条件により対応方法が異なりますので、キトーにお問い合わせください。

1）ワイヤウケバーをレールの両端に取り付ける

2）ケーブルツリテを通したメッセンジャーワイヤをワイヤウケバーにワイヤボルト（2 本）で取り付ける

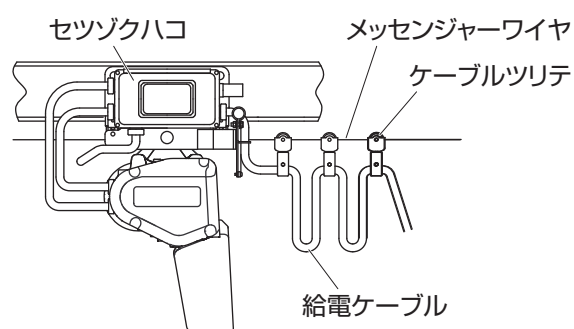
- ケーブルツリテの取り付け間隔は１．５m～２mが適当です。
- メッセンジャーワイヤはΦ３～６mmの鋼線を使用してください。

3）ワイヤガイドの末端金具をナベコネジ（2 本）をゆるめ取り外す

4）ワイヤガイドの溝にメッセンジャーワイヤを通し、末端金具をナベコネジ（2本）で取り付ける

- レール側面端とワイヤガイドの溝間の寸法Aはワイヤウケバーのメッセンジャーワイヤ取り付け穴とレール側面端の寸法と同一にしてください。

5）ケーブルツリテに給電ケーブルを取り付ける

6）ケーブルウケをケーブルウケアームに取り付ける

7）給電ケーブルを MR2Q のセツゾクハコに取り付け、配線する

- セツゾクハコに貼り付けられている配線図を参照して正しく配線してください。

設置後の確認

誤った組み立てや据え付けは死亡事故や重大な障害事故の原因ともなります。そうした危険性を避けるため、次のことを確認してください。

■確認事項

- ボルト、ナット、ワリピンなどの脱落はないか。締め付け・組み込みは十分か
- 押ボタンスイッチ用保護ワイヤが確実に取り付けられ、押ボタンスイッチを引いた際に保護ワイヤが力を受けるようになっているか
- 給電ケーブルはケーブルウケに固定されているか
- 電源電圧は定格通りか
- 接地線は確実に接続されているか（D 種）

●トロリと組み合わせて使用するとき

以下の項目を確認してください。

- 電気チェーンブロックとトロリは正しく組み合わされているか
- トロリが走行する横行レールに、トロリ用ストッパは確実に取り付けられているか
- 横行レールの走行面にペイントや油は付着していないか（走行面は地肌のままとし、ペイントは塗らないでください）またトロリの障害となるものはないか、レールは水平か

■動作確認

「日常点検」（P20）に従って、動作確認をしてください。

2章

定期点検

この章では、月例点検項目と年次点検項目を説明します。日常点検は１章「取り扱い方法」を参照してください。
点検は安全の第一歩です。安全にお使いいただくために、日常点検・月例点検・年次点検の励行をお願いいたします。

目次

●ご参考
日常点検については、１章の「使用方法」に記載しております。以下の日常点検項目と該当ページを参照ください。

安全上のご注意

■定期点検全般について

⚠危険

禁 止

- 電気チェーンブロックの定期点検は、保守管理者以外の方は行わないでください。
- 使用限界、判定基準を超えた部品、キトー電気チェーンブロック用純正部品以外は使用しないでください。
  キトー純正部品であっても､形式が異なると使用できないことがあります。『パーツリスト』(別冊)に従って正しく部品を使用してください。
- フリクションクラッチを調整したり、分解しないでください。
- セットナットは調整しないでください。
- フリクションクラッチに注油する際は、弊社純正オイル（メーカー指定オイル）以外使用しないでください。
- 荷をつった状態での電気チェーンブロックの定期点検は、行わないでください。
- クッションラバー、クサリバネ、ストッパは取り外して使用しないでください。
- 定期点検時は、主電源を遮断してください。
- 潤滑油（ギヤオイル、グリースなど）を使用する場合は、火気や、火花の発生する場所で使用しないでください。

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

強 制

- 定期点検（月例、年次）を行ってください。0.5t 以上のクレーンは、『クレーン等安全規則』により、日常・月例・年次の各点検が定められています。また、月例・年次の点検はその記録を 3 年間保存することが義務付けられております。使用条件によっては、定期点検前に行う必要があります。日常点検の状況や動作音などにも注意し、適切な頻度で点検を行ってください。
- 電気チェーンブロックの修理・分解は製品を床または点検台に降ろして行ってください。
- 電気チェーンブロックの構成部品が、使用限界を超えていない場合でも、電気チェーンブロックの表示されている等級と荷重率から導かれる総運転時間を越えている場合は部品を交換してください。
- 定期点検中に異常を発見したときは、使用させずに「故障」の表示をし、修理を保守管理者、またはキトーにご相談ください。
- 定期（月例・年次）点検が終了したら、機能チェック・テストを行って正しく動作することを確認してください。
- 機能チェック･テストをする場合は、無負荷テストを行った後に定格荷重テストを行ってください。

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

⚠注意

強 制

- 定期点検を行う際は「点検中」の表示をしてください。
  点検中に誤ってクレーンの操作をすると、部品や工具の落下や転落など事故の恐れがあります。
- 作業内容に応じて保護具（保護メガネ、手袋など）を着用してください。
  オイルの飛散や鋭利な部品でけがをする恐れがあります。
- 作業方法、作業手順および作業姿勢にご注意ください。
  製品および部品の重量により手を挟んだり、腰を痛めたりする場合があります。
  脚立での高所作業など足場の不安定な場所では特に注意してください。
- 高所作業時はヘルメット、安全帯を着用してください。
  けがや転落事故の恐れがあります。
- 製品や床に付着した油類は十分にふき取ってください。
  製品を落下させたり、転倒などによりけがをする恐れがあります。
- 分解作業時は、作業場をきれいにしてください。
  正規部品以外の混入や組み込みは、製品の破損や作動不良による事故の恐れがあります。

お願い

- 月例点検時は、日常点検もあわせて行ってください。
- 年次点検時は、月例点検、日常点検もあわせて行ってください。
- 点検中に誤使用による異常を発見したときは、操作・使用者に正しい取り扱いをご指導ください。
  例 ①クサリガイドのチェーンによる当たりキズ（要因：斜め引きなど）
  ②クッションラバー、クサリバネの変形（要因：リミットスイッチの多用など）

月例点検

■月例点検全般について

⚠危険

- **月例点検が終了したら、機能チェック・テストを行って正しく動作することを確認してください。**

この内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

■ＥＱ形電気チェーンブロック取り扱い全般について

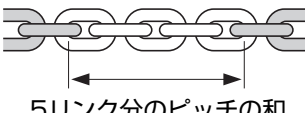
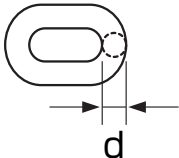
ＥＱ形電気チェーンブロックはインバータにより運転操作、ブレーキ、非常停止などの安全に係わる重要な制御を行っておりますので、前述の安全上のご注意と共に以下の安全上のご注意もお守りください。

⚠危険

- **EQ 形電気チェーンブロックをコンタクタ式に改造して使用しないでください。**
- **パラメータの変更はしないでください。**
  パラメータの変更が必要な場合は、最寄のサービスショップまたは弊社にお問い合わせください。
- **電源遮断後、５分以内での保守、点検等の作業はしないでください。**
  インバータ内のコンデンサーが放電終了するまでお待ちください。
- **キトー純正インバータ以外は使用しないでください。**
  キトー専用の仕様になっていますので、必ず純正品をご用命ください。
- **インバータ回りの配線の変更はしないでください。**
  必要により配線を外した場合は、コントローラカバー内の配線図を確認のうえ、正しく接続してください。
- **インバータを接続したまま、耐電圧試験は行わないでください。**
- **荷を吊った状態で電源を遮断しないでください。**
  荷を吊った状態で電源遮断した後、電源投入すると制御系の初期準備の関係で、荷が僅かに下がりますので、絶対に行わないでください。

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故およびインバータ破損の恐れがあります。

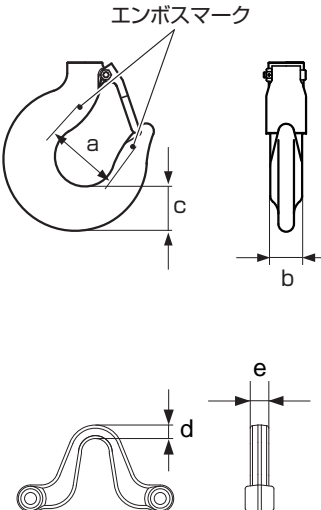
お願い

月例点検するときは、日常点検もあわせて実施してください。

●設置された状態で床上から点検してください。

■電気チェーンブロック（EQ 形）月例点検

■ロードチェーン

- ロードチェーンの汚れを落してから点検してください。
- ピッチの和と線径の測定には、先の細いノギス（ポイントノギス）を使用してください。
- 点検後にロードチェーンに油をつけてください。
- 潤滑油の有無は、ロードチェーンの摩耗（寿命）に大きな影響を与えます。キトー純正潤滑油または同等品（工業用汎用リチュームグリースちょう度番号０号）をお使いください。
- ロードチェーンを無負荷状態にして、ロードシーブにかみ合うリンク並びにチェーンのリンキング部に潤滑油を塗布してください。
  潤滑油塗布後に無負荷状態で巻き上げ・巻き下げを行い、チェーンに潤滑油をなじませてください。

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
ピッチの伸び	• ピッチの伸びをノギスで測定する （5 リンク分のピッチの和を測定） 5リンク分のピッチの和	**お願い** **特にロードシーブとかみ合う部分を念入りにチェックしてください。** • 下表の「5 リンクのピッチの和」の限界値を超えないこと	ロードチェーンを交換する
線径の摩耗	• 線径（d）をノギスで測定する d	• 下表の「ロードチェーン線径」の限界値を下回らないこと **お願い** **ロードチェーンの摩耗が確認されたら、ロードシーブの摩耗も必ずチェックしてください。（[年次点検]「ロードシーブ」（P77）を参照ください）**	ロードチェーンを交換する

容量別ロードチェーンピッチ・線径

形式	定格荷重	ロードチェーン線径	5 リンクのピッチの和 (mm)		ロードチェーン線径 d(mm)	
			限界値を超えないこと		限界値を下回らないこと	
			基準	限界	基準	限界
EQ001IS	125kg	ϕ 5.6	79	81.5	5.6	5.1
EQ003IS	250kg					
EQ004IS	490kg					
EQ009IS	980kg	ϕ 7.1	100	103	7.1	6.4

（つづく）

月例点検（つづき）

■サスペンションアイ・シタフック

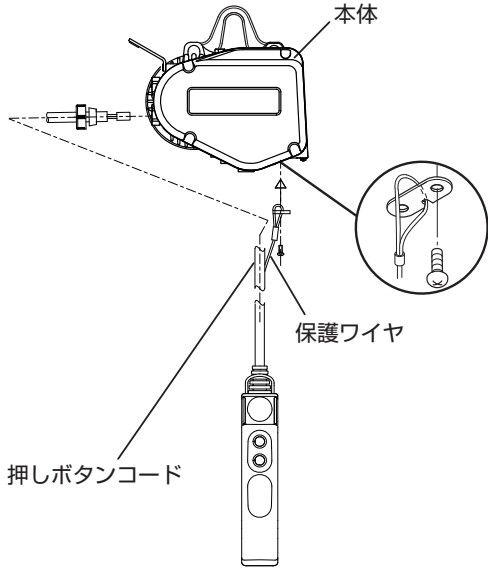
項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
フックの開き、摩耗 サスペンションアイの摩耗	• 目視およびノギスで測定する	⚠注意 強制 • a、b、c を購入時の寸法と比較し、管理基準を外れていないか点検してください。 傷害、または物的損害発生の恐れがあります。	フック、サスペンションアイを交換する
変形、キズ、腐食	• 目視で点検する	• 曲がり、ねじれなど変形がないこと • 深い切り込みキズがないこと • ボルト・ナット類がゆるんだり、脱落していないこと • 著しい腐食がないこと • スパッタなどの異物の付着がないこと	フックを交換する

測定値（mm）		限界値
シタフック	a 寸法	購入時の寸法を超えないこと
	b 寸法	摩耗量が 5% を超えないこと
	c 寸法	
サスペンションアイ	d 寸法	
	e 寸法	

• 下表に公称基準値を付記しますが、フックは鍛造熱処理品のため多少の寸法誤差があることをご承知おきください。
• シタフック交換の目安（P87 参照）または判定基準

形式	定格荷重	シタフック					サスペンションアイ			
		a 寸法 (mm)	b 寸法 (mm)		c 寸法 (mm)		d 寸法 (mm)		e 寸法 (mm)	
		基準	基準	限界	基準	限界	基準	限界	基準	限界
EQ001IS	125kg	45.0	17.5	16.6	23.5	22.3	8.0	7.6	16	15.2
EQ003IS	250kg									
EQ004IS	490kg									
EQ009IS	980kg	50.0	22.5	21.4	31.0	29.5	12.3	11.7	22	20.9

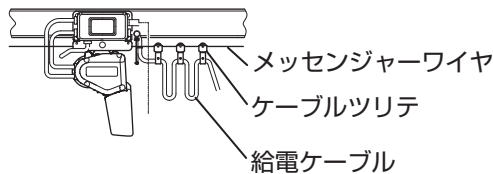
■本体周辺部品

●点検台などを使い、近接にて点検してください。

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
クサリバケット	・目視で点検する	・本体に確実に取り付けられていること ・破損、破れ、摩耗、変形などがないこと ・異物が入っていないか、確認する ※屋外使用のときには、特に気をつけてください。 ・ロードチェーンの揚程が許容収納長さより短いこと **⚠危険** 禁止 **・破損したクサリバケットは使用しないでください。** ロードチェーンが落下して、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。 強制 **・クサリバケットの許容収納長さはロードチェーンの揚程より長いものを使用してください。** ロードチェーンが落下して、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。	クサリバケットを交換する 異物を廃棄する 「■クサリバケットの取り付け」(P36)を参照の上、適切なクサリバケットに変更する

■ブレーキ

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
起動回数	・CH メータで起動回数を確認する	・起動回数が 100 万回未満であること ※ 100 万回に達する時期を推定しておいてください。	「■起動回数および運転時間の表示」(P88)により点検を実施する

（つづく）

月例点検（つづき）

■押しボタンスイッチ

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
押しボタンスイッチ本体	• 目視および操作により点検する	• 破損、変形、ネジの緩みなどがないこと • スイッチがスムーズに操作できること • 非常停止ボタンの操作・解除ができること	押しボタンスイッチを交換する
押しボタンコード	• 目視で点検する	• 押しボタンコードが確実に取り付けられていること • 保護ワイヤが本体に取り付けられており、押しボタンスイッチを引っ張っても直接押しボタンコードに力が加わらないこと	押しボタンコード・保護ワイヤを正常に取り付ける
		• 損傷がないこと	押しボタンコードを交換する

■給電

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
給電ケーブル	• 目視で点検する	• 長さにゆとりがあること • 損傷がないこと • 確実に取り付けられていること	給電ケーブルを交換する
ケーブルツリテ	• 目視および手で動かして点検する メッセンジャーワイヤ ケーブルツリテ 給電ケーブル	• 損傷がないこと • 軽く動くこと • 等間隔で取り付けられていること …1.5m ごとが適当	動きに支障がないように取り付け直す
メッセンジャーワイヤ	• 目視で点検する	• たるみがないこと	たるみをなくす

■機能・性能

●無負荷で以下の項目を点検してください。

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
異常音	• 無負荷での動作中のギヤ音、モータ音、ロードチェーンの音を点検する **お願い** **音も診断の重要ポイントです。日頃電気チェーンブロックの動作音にも注意してください。**	• 不規則な回転音などがないこと • モータのうなり音やブレーキのこすれ音などがないこと • 規則的な異常音がないこと	異常部品を交換する
		• ロードチェーンからパチパチというハネ出し音がないこと	ロードチェーンを点検する(P65参照)

（つづく）

■電気トロリ（MR2Q 形）月例点検

■外観

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
横行レール	• 目視で点検する	• 著しい変形、損傷がないこと	[2 章 年次点検] の「■横行レール」(P82) の項目に従って点検する
給油（クルマのギヤ部など）	• 目視で点検する	• 十分な油が付いていること	ギヤ部に油を塗布する

■押しボタンスイッチ、給電

電気チェーンブロック（EQ 形）の「月例点検項目」（P68、69）参照し、実施してください。

■手動トロリ（TS2 形）月例点検

■外観

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
結合状態	• 揺さぶって確認する	• 電気チェーンブロックが左右に軽く振れること	確実に結合する
横行レール	• 目視で点検する	• 著しい変形、損傷がないこと	[2 章 年次点検] の「■横行レール」(P82) の項目に従って点検する
給油（クルマのギヤ部など）	• 目視で点検する	• 十分な油が付いていること	ギヤ部に油を塗布する

年次点検

■年次点検全般について

⚠危険

強制

- **地上または点検台などの上に降ろして点検してください。**
- **年次点検が終了したら、機能チェック・テストを行って正しく動作することを確認してください。**
  - 電圧測定するときは、電気絶縁手袋を使用してください。
  - 電気的特性（絶縁抵抗）を測定（電圧測定を除く）するときは、主電源を遮断してください。

この内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

■ EQ 形電気チェーンブロック取り扱い全般について

ＥＱ形電気チェーンブロックはインバータにより運転操作、ブレーキ、非常停止などの安全に係わる重要な制御を行っておりますので、上記の安全上のご注意と共に以下の安全上のご注意もお守りください。

⚠危険

禁止

- **EQ 形電気チェーンブロックをコンタクタ式に改造して使用しないでください。**
- **パラメータの変更はしないでください。**
  パラメータの変更が必要な場合は、最寄のサービスショップまたは弊社にお問い合わせください。
- **電源遮断後、５分以内での保守、点検等の作業はしないでください。**
  インバータ内のコンデンサーが放電終了するまでお待ちください。
- **キトー純正インバータ以外は使用しないでください。**
  キトー専用の仕様になっていますので、必ず純正品をご用命ください。
- **インバータ回りの配線の変更はしないでください。**
  必要により配線を外した場合は、コントローラカバー内の配線図を確認のうえ、正しく接続してください。
- **インバータを接続したまま、耐電圧試験および絶縁抵抗測定（メガー測定）は行わないでください。**
- **荷を吊った状態で電源を遮断しないでください。**
  荷を吊った状態で電源遮断した後、電源投入すると制御系の初期準備の関係で、荷が僅かに下がりますので、絶対に行わないでください。

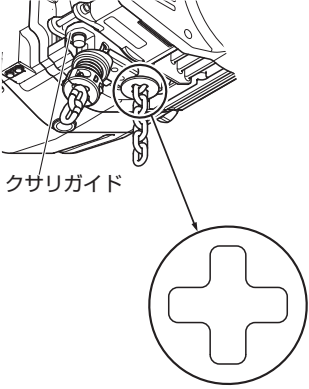
これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故およびインバータ破損の恐れがあります。

お願い

年次点検をするときは、月例点検・日常点検もあわせて実施してください。

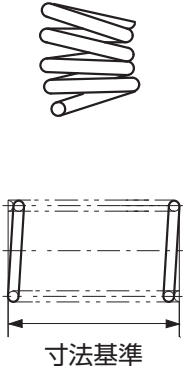
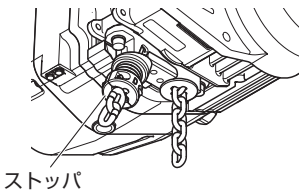
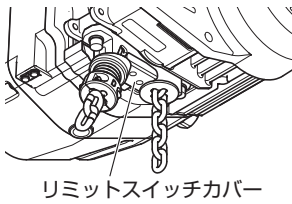
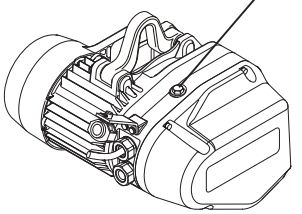
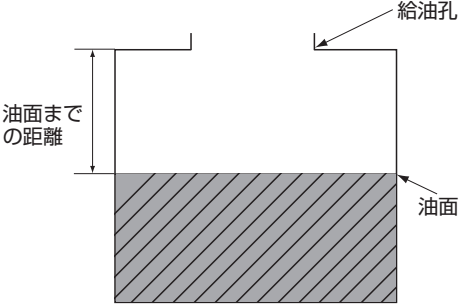
●正常に組み立てられているか、部品に異常はないか、分解して点検してください。

（つづく）

年次点検（つづき）

■電気チェーンブロック（EQ 形）年次点検

■サスペンションアイ・シタフック

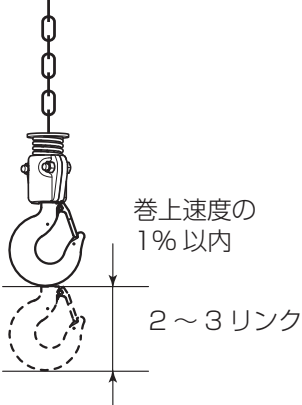
項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
起動回数	• CH メータで起動回数を確認する	• 起動回数が交換の目安を越えていないこと（P87 参照）	サスペンションアイ・シタフックを交換する

■本体周辺部品

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
クサリガイド	• 目視で点検する クサリガイド	• 著しい摩耗、変形、破損がないこと • チェーンによる当たりキズなどがないこと **⚠ 注意** 強 制 **• 当たりキズは、斜め引きなどの誤使用により発生します。正しく操作してください。クサリガイドの摩耗がみられたら、ロードチェーンも摩耗している可能性があります。ロードチェーン摩耗の項目を参照して摩耗量を点検してください。** 傷害、または物的損害発生の恐れがあります。	クサリガイドを交換する

<table>
<tr><th>項目</th><th>点検方法</th><th>判定基準</th><th>基準を外れた時</th></tr>
<tr><td>クサリバネ</td><td>• 目視および寸法を測定し点検する
寸法基準</td><td>• 目視で著しいへたり（変形）がないこと

⚠ 注意
強制
• クサリバネの変形は、フリクションクラッチ、リミットスイッチ多用により発生します。正しく操作してください。
傷害、または物的損害発生の恐れがあります。

容量別クサリバネ使用限界
（限界値を下回らないこと）
<table>
<tr><th rowspan="2">形式</th><th rowspan="2">定格荷重</th><th colspan="2">クサリバネ長さ（mm）</th></tr>
<tr><th>基準</th><th>限界</th></tr>
<tr><td>EQ004IS</td><td>490kg</td><td>29</td><td>26.5</td></tr>
<tr><td>EQ009IS</td><td>980kg</td><td>26.5</td><td>24</td></tr>
</table></td><td>クサリバネを交換する</td></tr>
<tr><td>ストッパ</td><td>• 目視で点検する
ストッパ</td><td>• 無負荷側ロードチェーン端末より、3 リンク目に確実に取り付けられていること</td><td>3 リンク目に取り付ける</td></tr>
<tr><td>リミットスイッチカバー</td><td>• 目視で点検する</td><td>• 変形、破損、摩耗のないこと
• 清浄であること
リミットスイッチカバー</td><td>リミットスイッチカバーを交換する
リミットスイッチカバーを分解し、清掃する</td></tr>
</table>

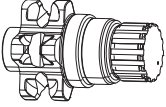
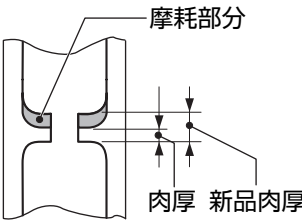
（つづく）

年次点検（つづき）

■オイル

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
オイル漏れ	• 目視で点検する	• パッキン・オイルシールやオイルプラグ部分からギヤオイルが漏れていないこと	パッキン・オイルシールを交換する
オイルの量・汚れ	• 給油孔から点検棒を差し込み油面の位置を点検する オイルプラグ • インバータで運転時間を確認する	• 正規の量のギヤオイルが入っていること（油面までの距離は基本本体 C で 101 ～ 105mm、基本本体 D で 107 ～ 111mm ならばオイル量は正常です。） 給油孔 油面までの距離 油面 • ギヤオイルに粘度があり、ひどく汚れていないこと • オイル交換の目安は「 ■ギヤオイル交換周期の目安と留意点 」(P86) を参照	オイルを交換する

■ブレーキ

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
ブレーキ モータ	• 軽荷重を吊り、200 ～ 300mm 上下操作を行なう 巻上速度の 1% 以内 2 ～ 3 リンク	• 操作を止めると、速やかにブレーキが効き、モータが停止すること 上下：停止距離は巻上距離の 1% 以内	正常に組み立てられているか、部品に異常はないか分解して点検する

（つづく）

年次点検（つづき）

■駆動部

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
ベアリング	• 異音の有無を確認する • CH メータで運転時間を確認する（P88 参照）	• 無負荷で運転した時に、異音が発生しないこと • 運転時間が交換の目安を超えていないこと（「■ベアリング交換の目安」(P87) を参照）	ベアリングを交換する
ロードギヤ・ギヤ 2、ギヤ３・モータジク	• 異音の有無を確認する • CH メータで運転時間を確認する（P88 参照）	• 著しい摩耗がないこと • 破損がないこと • 運転時間が部品の交換の目安を超えていないこと（「■ギヤ部品交換の目安」(P87) を参照）	ギヤを交換する ピニオンを交換する オイルも同時に交換する
フリクションクラッチ	• 異音の有無を確認する • CH メータで運転時間を確認する（P88 参照）	• 無負荷で運転した時に、異音が発生しないこと ⚠ 危険 禁 止 **• フリクションクラッチを調整したり分解しないでください。** 死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。 • 運転時間が交換の目安を超えていないこと（「■ギヤ部品交換の目安」(P87) を参照）	フリクションクラッチを交換する

<table>
<tr><th>項目</th><th>点検方法</th><th>判定基準</th><th>基準を外れた時</th></tr>
<tr>
<td>ロードシーブの摩耗・キズ</td>
<td>・ハネだし音（パチパチという音）の有無
・音がする場合、分解して目視で点検する</td>
<td>・著しい摩耗、変形、破損がないこと
・シーブポケットの摩耗や山部への乗り上げキズがないこと

お願い
ロードシーブが摩耗している場合は、ロードチェーンも摩耗している可能性があります。ロードチェーン摩耗の項を参照して、摩耗量を点検してください。

ロードシーブの使用限界
（限界値を下回らないこと）
<table>
<tr><th rowspan="2">形式</th><th rowspan="2">定格荷重（t）</th><th colspan="2">肉厚（mm）</th></tr>
<tr><th>基準</th><th>限界</th></tr>
<tr><td>EQ001IS</td><td>125kg</td><td rowspan="3">3.4</td><td rowspan="3">2.3</td></tr>
<tr><td>EQ003IS</td><td>250kg</td></tr>
<tr><td>EQ004IS</td><td>490kg</td></tr>
<tr><td>EQ009IS</td><td>980kg</td><td>5</td><td>3.3</td></tr>
</table>

・肉厚をノギスで測定する

摩耗部分
肉厚 新品肉厚</td>
<td>ロードシーブを交換する</td>
</tr>
</table>

（つづく）

年次点検（つづき）

■電装品

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
電装部品	• コントローラカバーを外し、目視で点検する • CH メータで起動回数を確認する （P88 参照）	• 破損、焼損などがないこと • ネジの緩みがなく、確実に取り付けられていること	破損・焼損部品を交換する 確実に取り付ける
配線		• 電装部品に確実に固定されていること • コネクタが確実に差し込まれていること	確実に取り付ける
		• 断線、焼損などがないこと	配線を交換し、「3 章 故障の原因・対策ガイダンス」(P92、93)を参照して対策する
異物の混入、付着		• 水滴やゴミなどの異物が入っていないこと	異物を取り除く
インバータ	• 寿命部品の確認 （インバータマニュアル参照）	• 電解コンデンサ 3000 時間（使用状況による）	インバータを交換する

■電気的特性測定

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
電源電圧	• テスターで測定する	• 定格負荷運転時に本体受電部で定格電圧の± 10% 以内の電圧が供給されていること ⚠ 危険 強 制 • **測定時に感電に注意してください。** 感電により、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。	適正電源を供給する
絶縁抵抗	• 絶縁抵抗計で測定する （充電部と非充電部を測定…ＲＳＴとアース線間）	• 絶縁抵抗が 5M Ω以上であること ⚠ 危険 強 制 • **測定時には電源を遮断して測定してください。** 死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。	本体を交換する

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
接地抵抗	• 接地抵抗計にて測定する（接地部分で測定）	• D 種接地（接地抵抗 100 Ω以下）がされていること ⚠ 危険 強 制 **• 測定時には電源を遮断して測定してください。** 感電により、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。	正しく接地する

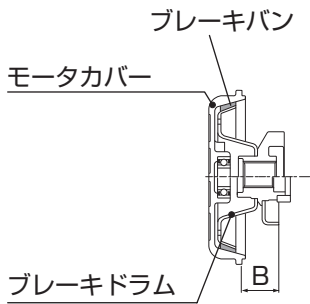
■機能・性能

⚠ 危険

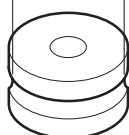
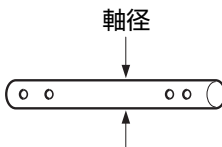
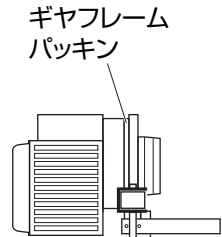
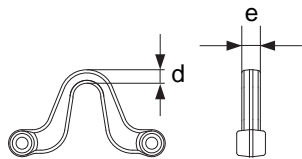
強 制

• 各部の点検が終了したら、機能検査を行って正しく動作することを確認してください。

これらを守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

●定格荷重をかけて以下の点検をしてください。

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
動作確認	• 定格荷重をかけて、日常点検項目を実施する（[日常点検項目]（P20）を参照）	⚠ 危険 強 制 **• 必ず無負荷テストを終了してから、定格荷重テストをしてください。** 死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。 • ［日常点検項目］（P20）を参照	正常に組み立てられているか、部品に異常はないか分解して点検する
ブレーキ	• 定格荷重にて動作させてから、停止させる	• 操作を止めると直ちにブレーキが効き、モータが停止すること 上下：停止距離は 1 分間の巻上距離の 1% 以内	正常に組み立てられているか、部品に異常はないか分解して点検する

（つづく）

■電気トロリ（MR2Q 形）年次点検

■ブレーキ

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
外観	• 分解して目視で点検する	• ブレーキドラム、モータカバーに変形、傷、破損などがないこと	部品を交換する
		• ブレーキバネに変形、破損がないこと	ブレーキバネを交換する
ブレーキバン摩耗量	• 分解して測定する	• トロリブレーキ使用限界（限界値を下回らないこと）	モータカバーを交換する

定格荷重	速度	B 寸法 (mm)	
		基準	限界
125kg 250kg 490kg 980kg	２速	32.5	31.0

■本体構成部品

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
クルマ	• 目視で点検する • D,d 寸法をノギスで測定する	• 著しい変形、損傷がないこと • クルマの摩耗限界（限界値を下回らないこと）	クルマを交換する

外形寸法をノギスで測定する

定格荷重	ビーム種別	D (mm)		d (mm)	
		基準	限界	基準	限界
125kg 250kg 490kg 980kg	I・H	95	91	91.5	87.5

<table>
<tr><th>項目</th><th>点検方法</th><th>判定基準</th><th>基準を外れた時</th></tr>
<tr><td>サイドローラ</td><td>• 目視で点検する
• 磨耗部の外径寸法をノギスで測定する
外径</td><td>• 著しい変形、損傷がないこと
• サイドローラの摩耗限界
(限界値を下回らないこと)
<table>
<tr><th>定格荷重</th><th>外径 (mm)</th><th></th></tr>
<tr><th></th><th>基準</th><th>限界</th></tr>
<tr><td>125kg
250kg
490kg
980kg</td><td>38</td><td>37</td></tr>
</table></td><td>サイドローラを交換する</td></tr>
<tr><td>ツリジク</td><td>• 目視で点検する
• 軸径をノギスで測定する
軸径</td><td>• 著しい変形、摩耗がないこと
• 目視で変形が明らかなものは使用限界
• 摩耗限界は軸径の 5%</td><td>ツリジクを交換する</td></tr>
<tr><td>ギヤフレームパッキン</td><td>• 目視で点検する
ギヤフレーム
パッキン</td><td>• 破れ、切断がないこと</td><td>ギヤフレームパッキンを交換する</td></tr>
<tr><td>ギヤ類・
モータジク</td><td>• 異音の有無を確認する</td><td>• 無負荷で運転した時、異音が発生しないこと</td><td>部品を交換する</td></tr>
<tr><td>サスペンションアイ</td><td>• 目視で点検し、ノギスで測定する
e
d</td><td>
<table>
<tr><th>測　定　値</th><th></th><th>限界</th></tr>
<tr><td>サスペンションアイ</td><td>d 寸法
e 寸法</td><td>摩耗量が 5%を超えないこと</td></tr>
</table>
• 下表に公称基準値を付記しますが、サスペンションアイは鍛造熱処理品のため多少の寸法誤差があることをご承知おきください。
EQサスペンションアイの使用限界(P87参照)または判定基準
<table>
<tr><th>形式</th><th>定格荷重</th><th>サスペンションアイ</th><th></th><th></th><th></th></tr>
<tr><th></th><th></th><th>d 寸法 (mm)</th><th></th><th>e 寸法 (mm)</th><th></th></tr>
<tr><th></th><th></th><th>基準</th><th>限界</th><th>基準</th><th>限界</th></tr>
<tr><td>EQ001IS</td><td>125kg</td><td>8.0</td><td>7.6</td><td>16</td><td>15.2</td></tr>
<tr><td>EQ003IS</td><td>250kg</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>EQ004IS</td><td>490kg</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>EQ009IS</td><td>980kg</td><td>12.3</td><td>11.7</td><td>22</td><td>20.9</td></tr>
</table></td><td>•</td></tr>
</table>

（つづく）

年次点検（つづき）

■横行レール

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
横行路面	• 目視で点検する	• ペイント・油・異物などが着いていないこと • 粉塵、摩耗粉がないこと	横行レールを清掃する
変形、摩耗	• 目視およびノギスで点検する検する I ビーム　H ビーム t　t B　B	• フランジのねじれやダレなどの変形がないこと • 横行路面の摩耗が限界値を超えないこと • B の使用限界：新品時の 95%まで • t の使用限界：新品時の 90%まで	レールを交換または補修する
レールの取付ボルト	• 目視で点検する	• 緩み・脱落のないこと	確実に締め付ける
ストッパ	• 目視で点検する ストッパ　ストッパ	• レール両端に、確実に取り付けられていること	ストッパを増し締めする

■中継ケーブル

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
外観	• ケーブル表面を目視で点検する	• 変形、損傷がなく、確実に取り付けられていること	中継ケーブルを交換する

■電装品、電気特性

電気チェーンブロック（EQ 形）の「年次点検」（P78）を参照ください。

■機能・性能

⚠ 危険

- **各部の点検が終了したら、機能検査を行って正しく動作することを確認してください。**

これらを守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

●定格荷重をかけて以下の点検をしてください。

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
動作確認	• 定格荷重をかけて、日常点検項目を実施する（[日常点検項目]（P26）を参照）	**⚠ 危険** 強 制 • **必ず無負荷テストを終了してから、定格荷重テストをしてください。** 死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。 • [日常点検項目]（P26）を参照	正常に組み立てられているか、部品に異常はないか分解して点検する
ブレーキ	• 定格荷重にて動作させてから、停止させる	• 操作を止めると直ちにブレーキが効き、モータが停止すること 横行：停止距離は 1 分間の横行距離の 10% 以内 （ただし荷揺れのないとき。荷がぶれているときはこの限りではありません）	正常に組み立てられているか、部品に異常はないか分解して点検する
異常音	• 定格荷重にて動作させてから、停止させる	• 不規則な回転音がないこと • モータのうなり音、ブレーキの擦れ音がないこと	正常に組み立てられているか、部品に異常はないか分解して点検する

（つづく）

■手動トロリ（TS2 形：TSG/TSP）年次点検

■本体構成部品

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
クルマ	• 目視で点検する • D 寸法をノギスで測定する φD • 外形寸法をノギスで測定する	• 著しい変形、損傷がないこと • クルマの摩耗限界 （限界値を下回らないこと）	クルマを交換する
ツリジク	• 目視で点検する • 軸径をノギスで測定する 軸径	• 著しい変形、摩耗がないこと • 目視で変形が明らかなものは使用限界 • 摩耗限界は軸径の 5%	ツリジクを交換する
サスペンションアイ	• 目視で点検し、ノギスで測定する e d	（下表参照） • 下表に公称基準値を付記しますが、サスペンションアイは鍛造熱処理品のため多少の寸法誤差があることをご承知おきください。 EQサスペンションアイの使用限界(P87 参照)または判定基準	•

クルマの摩耗限界

定格荷重		ビーム	D (mm)		フランジ厚 t (mm)	
TSP	TSG		基準	限界	基準	限界
125kg、250kg、490kg	–	H 形鋼	60	58.5	フランジ部に深い傷やひび割れのないこと	
		I 形鋼		踏面に深い傷やひび割れのないこと		
980kg	125kg、250kg 490kg、980kg	H 形鋼	71	69.5		
		I 形鋼		踏面に深い傷やひび割れのないこと		

測　定　値		限界
サスペンションアイ	d 寸法	摩耗量が 5%を超えないこと
	e 寸法	

形式	定格荷重	サスペンションアイ			
		d 寸法 (mm)		e 寸法 (mm)	
		基準	限界	基準	限界
EQ001IS	125kg	8.0	7.6	16	15.2
EQ003IS	250kg				
EQ004IS	490kg				
EQ009IS	980kg	12.3	11.7	22	20.9

■横行レール

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
横行路面	• 目視で点検する	• ペイント・油・異物などが付いていないこと • 粉塵、摩耗粉がないこと	横行レールを清掃する

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
変形、摩耗	• 目視およびノギスで点検する Iビーム　Hビーム t　B　t　B	• フランジのねじれやダレなどの変形がないこと • 横行路面の摩耗が限界値を超えないこと • Bの使用限界：新品時の95%まで • tの使用限界：新品時の90%まで	レールを交換または補修する
レールの取付ボルト	• 目視で点検する	• 緩み・脱落のないこと	確実に締め付ける
ストッパ	• 目視で点検する ストッパ　ストッパ	• レール両端に、確実に取り付けられていること	ストッパを増し締めする

■機能・性能

⚠ 危険

強制

• **各部の点検が終了したら、機能検査を行って正しく動作することを確認してください。**

これらを守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

●定格荷重をかけて以下の点検をしてください。

項目	点検方法	判定基準	基準を外れた時
動作確認	• 定格荷重をかけて、日常点検項目を実施する（[日常点検項目]（P27）を参照）	**⚠ 危険** 強制 • **必ず無負荷テストを終了してから、定格荷重テストをしてください。** 死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。 • [日常点検項目]（P27）を参照	正常に組み立てられているか、部品に異常はないか分解して点検する
異常音	• 定格荷重にて横行させる	• 不規則な回転音がないこと	正常に組み立てられているか、部品に異常はないか分解して点検する

CH メータによる部品交換

点検時には起動回数・運転時間を確認し、下記に限らず、運転状況の管理および保守管理にご利用ください。
起動回数､運転時間は保守管理者の方が『インバータマニュアル』（別冊）及び本紙の P88 を参照し､インバータ表示で確認してください。

■ギヤオイル交換周期の目安と留意点

下表の荷重率および運転時間により、ギヤオイルを交換してください。
・ 運転時間が下記に満たない場合でも、５年ごとに交換してください。

荷重率 ＼ ギヤオイル交換運転時間		120 時間ごと	240 時間ごと	360 時間ごと
軽	定格荷重を加えられることは非常にまれで、通常は軽い負荷が加えられる機構			○
中	定格荷重をかなり頻繁に加えられるが、通常は中程度の負荷が加えられる機構		○	
重	定格荷重をかなり頻繁に加えられるが、通常は重い負荷が加えられる機構	○		
超重	定格荷重を定常的に加えられる機構	○		

⚠ 注意

強 制

- **誤ったギヤオイルの使用は荷の落下につながります。　必ず指定のギヤオイルを使用してください。**

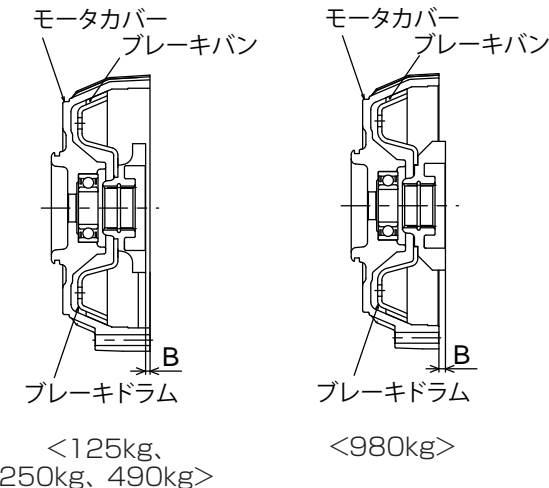
ギヤオイルの種類と本体１台当たりのギヤオイル量

形式	ギヤオイル量 (ml)	オイル
EQ001IS、EQ003IS、EQ004IS	510	キトー純正
EQ009IS	840	

■ブレーキ点検の目安

・ 起動回数が 100 万回に到達した場合、B の寸法を測定し、状態により、下表の対応内容を実施してください。
・ 起動回数が 200 万回に到達した場合、B の寸法の状態に関係なく、ブレーキドラム、モータカバー、ブレーキバネ、プルロータバネを交換してください。

B 寸法の状態	対応内容
限界に到達	ブレーキドラム、モータカバー、ブレーキバネ、プルロータバネを交換する。
基準と限界の中間値よりも限界側に近い場合	以後、限界に到達するまで 10 万回ごとに点検する。
基準と限界の中間値よりも基準側に近い場合	20 万回ごとに点検する。

<125kg、250kg、490kg>

<980kg>

ブレーキ使用時のブレーキバン摩耗量
（限界値を下回らないこと）

形式	定格荷重	速度	B 寸法（mm）	
			基準	限界
EQ001IS EQ003IS EQ004IS	125kg 250kg 490kg	２速	3	3.5
EQ009IS	980kg	２速	4	3.5

■ギヤ部品交換の目安
ロードギヤ、フリクションクラッチ（ギヤ2、ギヤ3付）

本体等級＼部品交換運転時間	800時間ごと	1600時間ごと	3200時間ごと
M５	−	部品交換	−
M６	−	−	部品交換

■モータジク（ロータ付）交換の目安

本体等級＼部品交換運転時間	400時間ごと	800時間ごと	1600時間ごと	3200時間ごと
M５	−	スプライン部に グリス塗布	部品交換	−
M６	−	スプライン部に グリス塗布	−	部品交換

※ 800時間、1600時間、2400時間経過時にそれぞれスプライン部にグリス塗布。

■ベアリング交換の目安

本体等級＼部品交換運転時間	800時間ごと	1600時間ごと	3200時間ごと
M５	−	部品交換	−
M６	−	−	部品交換

■シタフック、シタカナグ、サスペンションアイ交換の目安

下表の荷重率、起動回数により、シタフック、シタカナグ、サスペンションアイを交換してください。

荷重率＼部品交換起動回数		100万回ごと	150万回ごと	200万回ごと
軽	定格荷重を加えられることは非常にまれで、通常は軽い負荷が加えられる機構			○
中	定格荷重をかなり頻繁に加えられるが、通常は中程度の負荷が加えられる機構		○	
重	定格荷重をかなり頻繁に加えられるが、通常は重い負荷が加えられる機構	○		
超重	定格荷重を定常的に加えられる機構	○		

運転時間と起動回数の確認（CH メータ）

お願い

本項は、インバータマニュアルより抜粋したものです。
操作方法など詳細は、インバータマニュアル（別冊）を参照してください

■起動回数および運転時間の表示

起動回数は上位と下位に分かれて LED オペレータに表示されるため、表示内容から計算して起動回数を算出してください。

■起動回数および運転時間の表示内容

起動回数は、下表に示すように上位と下位に分かれて表示されます。

No.	名称	内容
U7-01	起動回数（上位）	巻き上げと巻き下げの起動回数の合計の値の 1,000 回を 1 単位として表示します。 最大で 10,000 単位まで表示します。 これは 10,000 × 1,000=1 千万回を表します。
U7-02	起動回数（下位）	巻き上げと巻き下げの起動回数の合計の値を 1 回単位で表示します。最大で 999 単位まで表示します。999 回を超えて 1000 回になると、U7-01（上位）の値を＋ 1 します。このとき、U7-02（下位）の値は 0 に戻ります。
U7-03	運転時間	1 時間単位で運転時間を表します。 最大で 65535 時間まで表示します。

注）表示可能な最大数値は、寿命を示すものではありません。

■起動回数、運転時間の表示方法

起動回数、運転時間を LED オペレータに表示するには次の手順に従ってください。
運転時間を例に表示方法を以下に示します。

●例：U7-03（運転時間）を例に、以下に表示方法を示します。

操作手順	LED 表示
1.　電源を投入します。	F 0.00 DRV（初期画面）
2.　モニタ表示画面が表示されるまで、∧を押します。	Mon
3.　ENTERを押して、パラメータ設定画面を表示させ、ESCを押します。	U1-01（パラメータ設定画面）
4.　∧又は∨を押して、U7-01 を表示します。	U7-01
5.　>RESETを押し、∧又は∨を押して、U7-03（運転時間）に設定します。	U7-03
6.　ENTERを押すと、現在の値が表示されます。	00075（75 時間）
7.　モニタは終了し、運転を再開するときは、初期画面に戻るまで、ESCを押します。	F 0.00 DRV

■起動回数の計算

起動回数は上位と下位に分かれて表示された内容から計算して起動回数を算出してください。計算例を以下に示します。

例：U7-01 に「81」が表示され、U7-02 に「567」が表示された場合
　　巻き上げと巻き下げの起動回数の合計＝ 81×1,000 ＋ 567 ＝ 81,567 回

■運転時間の換算

U7-03 に「122」が表示された場合、運転時間は 122 時間となります。

3章

故障の原因と対策

この章では、故障の状況から主な故障内容と点検項目を説明します。電気チェーンブロックの修理（保守）には、分解･組立作業が伴います。『分解組立マニュアル』（別冊）を参照し正しく行ってください。

故障の原因・対策ガイダンス

■故障の原因・対策ガイダンス

以下の表は、故障の状況に対応する主な故障内容と点検項目を整理したものです。
確認と処置および対策の詳細は、各項目の参照ページを参照ください。

状況		主な故障内容	点検項目	参照ページ
非常停止でインバータをリセットしても動作しない（本体が冷めてからインバータリセットしても動作しない場合）		インバータ関係	『インバータマニュアル』を参照してインバータのエラーコードを確認してください	『インバータマニュアル』（別冊）
無負荷で動作しない	ブレーキ作動音がしない	電源電圧の異常	電源	95
		操作回路の断線、焼損 電装部品の故障	ブレーカ	95
			給電ケーブル	96
			機内配線	98
			HBB 基板	101
			インバータ	101
			上下限リミットスイッチ	99
			押しボタンスイッチ	100
		動力回路の断線、焼損 モータ、ブレーキの故障	モータ	97
			機内配線	98
		モータ過熱によるインバータトリップ（電子サーマル）	インバータ	101
		インバータ過熱	インバータ	101
	ブレーキ作動音がする	駆動部品の破損 ベアリング焼き付き	ギヤ	107
			ベアリング	108
無負荷で動作する	荷をつると動作しない（モータうなり音あり）	オーバーロード（クラッチ作動）	フリクションクラッチ	102
	荷をつると少しだけ巻き上がるが、動作しない（モータうなり音なし）	オーバーロード（オーバーロードリミッタ作動）	インバータ	101
	荷をつるとゆっくりだが動作する	電圧降下	給電ケーブル	96
	低速時は動作するが、高速時は動作しないかまたは動作が鈍い	電源電圧の低下	電源	95
		電圧降下	給電ケーブル	96
	巻き下げ時や減速時に動作しない	制動抵抗器の異常	制動抵抗器	101
押しボタンスイッチの表示と異なった動作をする	表示と違う動作をする（表示と反対に動作する）	モータ線の逆相結線	モータ	97
		誤配線	機内配線	98
			押しボタンスイッチ	100
	いずれかの押しボタンを操作したとき動作しない	操作回路の断線	機内配線	98
			押しボタンスイッチ	100
		電装部品の故障	インバータ	101
			HBB 基板	101
			上下限リミットスイッチ	99

状況			主な故障内容	点検項目	参照ページ
正常に停止しない	停止距離が長くなった（または短くなった）		ブレーキライニング摩耗	ブレーキ	98
	上限、下限でモータが停止しない		モータ線の逆相結線	給電ケーブル	96
			誤配線	機内配線	98
				押しボタンスイッチ	100
異常音がする	ハネ出し音（パチパチ音）		ロードチェーンの摩耗 ロードシーブの摩耗	ロードチェーン	105
				ロードシーブ	107
	動作音の変化		ギヤの摩耗、破損 ベアリング劣化	ギヤ	107
				ベアリング	108
	ブレーキ音	動作時（こすれる音）	引き摺り	ブレーキ	98
		停止時	ライニングの摩耗	ブレーキ	98
	曲線レールでの異音（摩擦音）		レールとクルマの干渉	トロリ走行	108
横行できない	電気トロリ／手動トロリ		クルマのスリップ	トロリ走行	108 109
			レールの傾斜		
			斜め引き（クルマの浮上がり）		
			ギヤの噛み合い不良		
			ブレーキの固着		
	電気トロリ		電気系の故障（電気チェーンブロックの項を参照）		
	手動トロリ		ハンドホイルとハンドチェーンの噛み合い不良		
蛇行する 異常音がする	電気トロリ／手動トロリ		レールとクルマの干渉	トロリ走行	108 109
			カラー調整不良		
			クルマの偏摩耗		
			クルマの変形		
			ベアリング劣化		
			レールの変形、摩耗		
			ベアリング劣化		
			ブレーキバンの摩耗		
フック関係			変形	フック	103
ロードチェーン関係			摩耗、伸び、ねじれ	ロードチェーン	105
本体、押しボタンスイッチなどに触れるとショックを受ける			接地不良、ケーブル断線	感電	102

（つづく）

安全上のご注意

■故障の原因と対策全般に関して

⚠危険

禁止

- **保守管理者以外の方は、分解・修理をしないでください。**
  保守管理用としての『分解組立マニュアル』『パーツリスト』を別途準備しています。分解・修理などはこれらの保守管理用資料により、保守管理者が行ってください。
- **部品交換する場合は、キトー電気チェーンブロック EQ、EQ+MR2Q、EQ+TSP、EQ+TSG 形用純正部品以外は使用しないでください。**
  キトー純正部品であっても、形式が異なると使用できない場合があります。『パーツリスト』(別冊)に従って正しく部品を使用してください。

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

強制

- **電気チェーンブロックの修理（保守）時、異常を発見した場合は、保守管理者が原因を調査の上、修理を実施してください。**
- **電気チェーンブロックの修理作業を行うときは、次の内容を守ってください。**
  - 必ず電源を切ってください。
  - 必ず「点検中」の表示をしてください。
  - 荷をつらない状態で行ってください。
- **電気チェーンブロックやトロリの作動音の変化に注意してください。**
  作動音の変化は、故障の有無を判断する重要な要素です。

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

■ＥＱ形電気チェーンブロック取り扱い全般について

ＥＱ形電気チェーンブロックはインバータにより運転操作、ブレーキ、非常停止などの安全に係わる重要な制御を行っておりますので、上記の安全上のご注意と共に以下の安全上のご注意もお守りください。

⚠危険

禁止

- **EQ 形電気チェーンブロックをコンタクタ式に改造して使用しないでください。**
- **パラメータの変更はしないでください。**
  パラメータの変更が必要な場合は、最寄のサービスショップまたは弊社にお問い合わせください。
- **電源遮断後、5 分以内での保守、点検等の作業はしないでください。**
  インバータ内のコンデンサーが放電終了するまでお待ちください。
- **ファンカバーは、運転中は高温になりますので触らないでください。**
- **運転後は 30 分程度経過するまでは、ファンカバーに触らないでください。**
- **キトー純正インバータ以外は使用しないでください。**
  キトー専用の仕様になっていますので、必ず純正品をご用命ください。
- **インバータ回りの配線の変更はしないでください。**
  必要により配線を外した場合は、コントローラカバー内の配線図を確認のうえ、正しく接続してください。
- **インバータを接続したまま、耐電圧試験および絶縁抵抗測定（メガー測定）は行わないでください。**
- **動作中に電源を遮断しないでください。**

これらの内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故およびインバータ破損の恐れがあります。

故障の原因と対策

電源

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
動作しない	電源電圧の異常	本体受電部にて各相間の電圧を測定する 電源電圧に異常があるときは、電源設備を確認する	電源設備の異常	電源設備の点検を定期的に行う

⚠危険

禁止

- **電源の確認時には感電に注意してください。**

感電により、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

ブレーカ（配電盤）

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
動作しない	ショートによりブレーカが落ちた	ショートしている部品を修理または交換する	ケーブル断線、電装品焼損など	給電ケーブル、モータ、機内配線の各項目参照
	容量不足のためブレーカが落ちた	ブレーカの容量が適正か確認し、容量不足のときは交換する	容量選定間違い	適正ブレーカを使用する（P49 参照）
	過電流によりブレーカが落ちた	過電流になる要因を確認し処置する（給電ケーブル、モータ、ブレーキ、機内配線の各項目参照）	過電圧、低電圧、オーバーロードなど	給電ケーブル、モータ、機内配線の各項目参照

（つづく）

故障の原因と対策（つづき）

給電ケーブル

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
動作しない	断線 （2 本以上）	導通、傷、端子の圧着を確認する不具合があるときは修理またはケーブルを交換する	無理な力が加わった	ケーブルウケアームなどに確実に固定する
			耐震ケーブルを使用していない	可動部分では耐震ケーブルを使用する
			ねじれ、よじれ	ねじれ、よじれなどが無いように設置する
			他の設備に干渉した	他の設備に干渉しないようにケーブルを固定する
	焼損 （2 本以上）	ケーブルを確認し、焼けているときは交換する	容量不足による温度上昇	適正ケーブルを使用する（P49 参照）
			ケーブルを束ねて使用している	ケーブルは束ねない
起動が鈍いまたは動作しない	容量不足	適正なケーブルサイズか確認し、不足しているときは適正なケーブルに交換する	容量不足による電圧降下	適正ケーブルを使用する（P49 参照）
動作するが、荷をつると巻き上がらない （単相状態）	1 線のみ断線、または焼損している	上記、断線・焼損の項参照		

モータ

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
動作しない	巻線焼損 （2 相以上）	相間の抵抗値を測定し、全ての相間が無限大のときはモータを交換する	過電圧、低電圧による過電流	定格電圧で使用する
			オーバーロードによる過電流	定格荷重以下で使用する
			短時間定格、反復定格を超えた運転	短時間定格、反復定格を確認し、定格内で使用する
			過度なインチング、プラッキング操作（起動電流連続印加）	過度な操作は行わない
			ブレーキ引き摺りによる過電流	ブレーキの項参照
	リード線断線 （2 本以上）	相間の抵抗値を測定し、全ての相間が無限大のときはモータを交換する	組み立て時のリード線損傷	注意して組み立てる
			振動、衝撃	大きな衝撃が加わらないように使用する
動作するが、荷をつると巻き上がらない （単相状態）	巻線焼損 （1 相のみ）	相間の抵抗値を測定し、無限大の相間があるときはモータを交換する	巻線の絶縁不良によるレイヤーショート（相間短絡）	組み立て時にモータ内部に異物が混入しないように注意する
	リード線断線 （1 本のみ）	相間の抵抗値を測定し、無限大の相間があるときはモータを交換する	組み立て時のリード線損傷	リード線を挟み込まないように注意して組み立てる
			振動、衝撃	大きな衝撃が加わらないように使用する

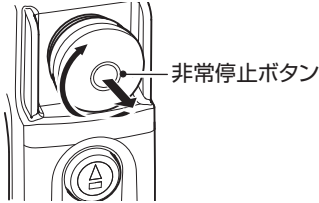
（つづく）

故障の原因と対策（つづき）

ブレーキ

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
操作停止してから４～５リンク以上すべって停止する （2～３リンク以内が正常）	ブレーキライニングの摩耗	操作方法（過度インチング、高頻度操作）確認し、定期点検及び正しい操作を実施する	・過度のインチング ・高頻度操作	・定期的に点検を行なう ・オーナーズマニュアルにもとづき、正しく使用する
停止状態で荷が滑り落ちてくる	フリクションの機能低下	製品使用状況やフリクション機能を確認し、定期点検及び正しい操作を実施する	・長期間常用による摩耗 ・長期間放置による特性変化	・オーナーズマニュアルにもとづき、正しく操作する ・使用場所および保管場所の環境に留意する

機内配線

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
動作しない	断線	配線を確認し、断線しているときは修理する	振動、衝撃	大きな衝撃が加わらないように使用する
			組み立て時のリード線損傷	リード線を挟み込まないように注意して組み立てる
		端子を確認し、断線しているときは修理する	端子の圧着不良	適正工具で圧着する
	誤配線	配線図と照合し、間違っているときは正しく配線する	組み立て時の配線間違い	配線図を参照し正しく配線する
	端子ネジの緩み（発熱し焼損することがある）	緩んでいるときは増し締めする	組み立て時の締め付け不良	確実に締め付ける
			振動、衝撃	大きな衝撃が加わらないように使用する
	プラグ、コネクタ、差し込み端子の結合不良	確実に結合されていないときは正しく結合する プラグは固定用のネジを確実に締め付ける	組み立て時の結合不良	確実に結合する

上下限リミットスイッチ

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
動作しない（インバータが動作しない）	接点溶断	リミットスイッチを動作させ、接点の導通を確認する 導通がないときはリミットスイッチ一式を交換する	リミットスイッチの常用	常用はしない
	断線	配線を確認し、断線しているときは修理またはリミットスイッチ一式を交換する	振動、衝撃	大きな衝撃が加わらないように使用する
	可動部の戻り不良	可動部が固着していないか確認し、固着しているときはリミットスイッチ一式を交換する	長期間、上限・下限にて放置	上限・下限での放置はしない
上限、下限にてモータが停止しない	接点溶着	リミットスイッチを動作させ、接点の導通を確認する OFF しないときはリミットスイッチ一式を交換する	リミットスイッチの常用	常用はしない
	可動部の錆付き	可動部が固着していないか確認し、固着しているときは錆を取り除くか、または固着部品を交換する	長期間未使用、湿気の多い場所での使用	定期的に点検を行う
	誤配線	配線図を参照し、正しく配線する リミットスイッチの配線が正しいときは、逆相結線なので、電源線の 2 線を入れ替える	配線間違い	配線図を参照し正しく配線する

（つづく）

故障の原因と対策（つづき）

押しボタンスイッチ

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
動作しない	非常停止ボタンが押し込まれている	非常停止ボタンが押されているときは、ボタンを手前に引く、又は右に回し解除する。 非常停止ボタン	非常停止ボタンの解除忘れ	「■押しボタンの操作方法」(P28)を良く読んでから使用する
	スイッチユニットの故障	接点の導通を確認し、導通がないときは押しボタンスイッチを交換する	振動、衝撃	大きな衝撃が加わらないように使用する
	スイッチ内の断線	押しボタンコードが正しくスイッチユニットに配線されているか確認し、断線しているときは修理する	振動、衝撃	大きな衝撃が加わらないように使用する
	ケーシング固定ネジの緩み	緩んでいるときは増し締めする	振動、衝撃	大きな衝撃が加わらないように使用する
	押しボタンコードの断線	導通を確認し、導通がないときはケーブル、または押しボタンコード一式を交換する	ケーブルの被覆破損	他の設備に接触しないように注意して操作する
			保護ワイヤの取り付け不良により、ケーブルに力が加わった	保護ワイヤを確実に取り付ける「■ケーブル接続」(P51)参照)
表示通りに動作しない	誤配線	配線図を参照し、正しく配線する 押しボタンスイッチの配線が正しいときは、逆相結線なので、電源線の 2 線を入れ替える	配線間違い	配線図を参照し正しく配線する
	東西南北ラベルの貼り付け間違い	設置場所に合わせて正しくラベルを貼り付ける	設置場所違い	正しく貼り付ける
押しボタンを離しても停止しない	スイッチユニットの戻り不良	スイッチがスムーズに動作しないときは押しボタンスイッチを交換する	振動、衝撃	大きな衝撃が加わらないように使用する

インバータ

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
動作しない	オーバーロード	インバータのオーバーロードリミッタによる停止。 インバータを非常停止ボタンでリセットすれば動作する。 巻き下げボタンを押すことでもリセットされ、動作するようになる。	オーバーロード	• 定格荷重内で使用する • 周囲温度がマイナスの場合、無負荷でしばらく試運転を行なう
	インバータの故障	非常停止ボタンによりインバータをリセットし、動作しないときはインバータを確認する	インバータの故障	『インバータマニュアル』を参照してインバータのエラーコードを確認する
	モータ過熱	インバータのモータサーマル機能による停止 冷却して、インバータを非常停止でリセットすれば動作する	短時間定格、反復定格を超えた運転	短時間定格、反復定格を確認し、定格内で使用する
	インバータ過熱	インバータの過熱防止機能による停止 冷却して、インバータを非常停止で、リセットすれば動作する	短時間定格、反復定格を超えた運転	短時間定格、反復定格を確認し、定格内で使用する
	インバータの寿命（コンデンサ）	『インバータマニュアル』を参照	短時間定格、反復定格を超えた運転	短時間定格、反復定格を確認し、定格内で使用する
押しボタン操作と違う方向に動作する（逆相）	モータの配線間違い	モータの 2 線を入れ替える	組立時の配線間違い	正しく配線する

⚠ 危険

禁 止

• **押しボタンスイッチ回路での配線替えは行わないでください。**

リミットスイッチが作動しなくなるので大変危険です。

HBB 基板

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
動作しない	回路部品破損	押しボタンを操作し、本体が動作するか確認 動作しないときは基板を交換する ＊通電チェックのため感電注意	寿命、破損	HBB 基板を交換する
	コネクタ接触不良	コネクタの導通を確認して、導通しないときはコネクタを交換する	コネクタ組立不良	確実にピンを圧着、挿入する

制動抵抗器

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
動作しない	抵抗器の断線	抵抗器の抵抗値を測定し、抵抗値が無限大の時は抵抗器を交換。	反復定格を超えた運転 オーバーロード	定格範囲内で使用する

（つづく）

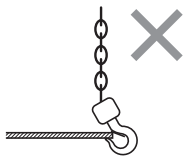
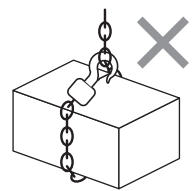
故障の原因と対策（つづき）

感電

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
本体、押しボタンスイッチなどに触れるとショックを受ける	接地不良	接地抵抗を測定し、100Ω以下（D種接地）でなければ、電気設備基準および内線規定に従い接地工事を行う	接地工事不良	接地工事を確実に行う
			接地線の接続不良	ネジなどの緩みがないように、確実に取り付ける
			ケーブルの断線	ケーブルに無理な力が加わらないように設置する（給電ケーブル、押しボタンスイッチの項参照）
	水滴の付着	水滴を除去し、乾燥してから使用する	濡れた手で操作	濡れた手で操作しない

フリクションクラッチ

⚠危険

禁止

- **フリクションクラッチの調整・分解をしないでください。**

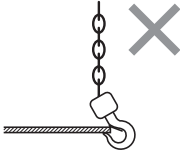
この内容を守らないと、死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
荷が巻き上がらない または停止後荷が降下する	クラッチ作動（正常）	荷重を定格荷重以下に下げて使用する	オーバーロード	定格荷重以下で使用する
	クラッチバンの摩耗	フリクションクラッチを交換する	クラッチの多用	オーバーロードを多用しない
			長時間運転	使用限界を超えた本体は使用しない
	クラッチの特性変化		指定品以外のオイルの使用	純正オイルを使用する
			長期間放置	使用場所および保管場所に留意する
	ギヤボックス内部の温度上昇	温度を下げてから再度動作させるそれでも巻き上がらないときはフリクションクラッチを交換する	高温環境下または高頻度下での使用	高温環境、高頻度での使用は避ける

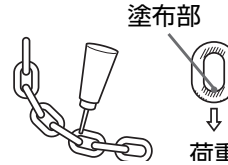
⚠危険

強制

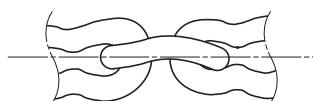
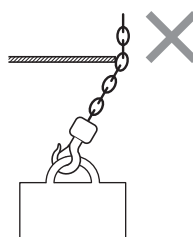
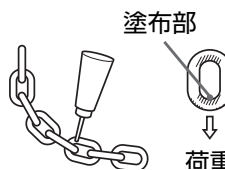
- **ギヤオイルは純正品を使用してください。**

つり荷の落下などにより死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

フック

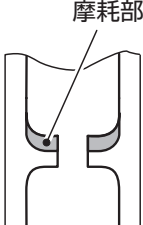
状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
フックの口が開いている	フックの変形	フックの変形が規定以上のときは交換する（P66 参照）	オーバーロード	定格荷重以下で使用する
			地球つり	地球つりを行わない 巻き上げの時フックが突起物に引っかからないよう注意する
			フック先端への荷の引っ掛け フックの横引き	フックの中央で荷をつる
			誤ったつり具の引っ掛け方	つり具の角度は120°以下とする 120°以下
			フックに対し不適当な大きさのつり具の使用	適切なつり具を使用する
フックがねじれている			荷にロードチェーンを巻きつけての使用	ロードチェーンの直巻きは行わない
首部がスムーズに回転しない	ベアリングの錆び付き、腐食	手で回してスムーズに回転しないときはオーバーホールまたは交換する	グリースの塗布不足 使用環境による腐食	定期的にグリースを塗布する フックが薬品に浸からないようにつり具を使用する
	ベアリング破損		ゴミの侵入	首部に異物が入らないように注意する

（つづく）

故障の原因と対策（つづき）

フック（つづき）

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
フックラッチが外れている	フックの変形	フックの変形が規定以上のときは交換する（P66 参照）	オーバーロード	定格荷重以下で使用する
			地球つり	地球つりを行わない 巻き上げの時フックが突起物に引っかからないよう注意する
			フックに対し不適当な大きさのつり具の使用	適切なつり具を使用する
	フックラッチの変形，外れ	フックラッチが変形または外れているときは交換する	フックラッチにつり具を掛けた	フックラッチにはつり具を掛けない
首部（シャンク部）が曲がっている	首部の変形，破損	首部に曲がりがあるときは交換する	フックの先端で荷をつった フックの横引き	フックの中央で荷をつる

ロードチェーン

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
チェーンがねじれている	ボディ内部でチェーンがねじれている	クサリガイド，ロードチェーンを取り外し、組み立て直す	組み立て不良	正しく組み立てる（分解組立マニュアル参照）
巻き下げ時に突然クラッチが作動した	バケット内でチェーンがもつれてコブになった	バケット容量を確認し（バケットのネームプレートにて確認）、不足している時は容量の大きい物に交換する	バケットの容量不足	設置時に揚程とバケットの容量を確認し、正しく組み立てる
ハネ出し音（パチパチという音）がする	リンキング部の摩耗	線径の摩耗量を測定し、摩耗限界のときは交換する（P65 参照）	グリース切れのまま長時間使用	定期的に潤滑油を塗布する(P38参照) 塗布部 荷重
			過度なインチング操作	過度な操作は行わない
			オーバーロード	定格荷重以下で使用する
			斜め引き	斜め引きはしない
			ロードシーブの摩耗	ロードシーブの項目参照
	ピッチの伸び	5 リンクピッチの和を測定し、限界値を超えたときは交換する(P65 参照)	オーバーロード	定格荷重以下で使用する

（つづく）

故障の原因と対策（つづき）

ロードチェーン（つづき）

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
不規則な異音がする	チェーン表面のキズ，変形	著しい傷、変形があるときは交換する	トンボ状態のまま使用した	チェーン多条掛け機種を使用する場合は使用前にトンボ状態になっていないことを確認する
			ロードチェーンがねじれたままの使用	正しく組み立てる（分解組立マニュアル参照）
	チェーン表面の打痕		他の物と強く接触した	他の物と衝突させないように周りに注意して使用する
表面にツヤがなく変色している	錆、腐食の発生	錆を取り除き、油を塗布する 著しい錆、腐食のときは交換する	油切れ	定期的に潤滑油を塗布する(P38参照) 塗布部 荷重
			雨ざらしでの使用	使用しない時は屋内、または雨覆いのある場所で保管すること
			海水、薬品などの影響	特殊環境の使用に関しては事前にキトーに相談し、メーカ保証内で正しく使用すること
チェーンが切断した	寿命	チェーンを点検し、基準を外れているものは交換する P65 参照）	機械的寿命	正しく取り扱い、日常点検、定期点検を含めた適正管理を実施する

ロードシーブ

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
ハネだし音（パチパチという音）がする	シーブポケットの摩耗や山部への乗り上げ傷 摩耗部分	山部の肉厚を測定し、使用限界を下回ったときは交換する （P77 参照） このとき、ロードチェーンも摩耗している可能性があるので、ロードチェーンも点検すること	グリース切れのまま長時間使用 寿命	定期的に潤滑油を塗布する(P38参照)
			過度なインチング操作	過度な操作は行わない
			オーバーロード	定格荷重以下で使用する
			斜め引き	斜め引きはしない

クサリガイド

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
新品の時と比べて荷の横揺れが大きくなった	クロスガイド部の摩耗	基準寸法を測定し、限界値を超えたときは交換する （P72 参照） このとき、ロードチェーンも摩耗している可能性があるので、ロードチェーンも点検すること	斜め引き	斜め引きはしない

ギヤ

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
荷が巻き上がらない	摩耗、破損	著しい摩耗、または破損しているときは交換する	オイル不足のまま長時間使用	オイル交換周期を守る（P86 参照）
不規則な運転をする	一部分のみ摩耗、破損		クラッチの多用	オーバーロードを多用しない
			上下限リミットスイッチの常用	上下限リミットスイッチの常用はしない

⚠ 危険

強 制

- **ギヤオイルは純正品を使用してください。**
  つり荷の落下などにより死亡または重傷などの重大事故の恐れがあります。

（つづく）

故障の原因と対策（つづき）

ベアリング

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
荷が巻き上がらない	焼き付き、破損	ベアリングを交換する	高温環境下または高頻度下での使用	高温環境、高頻度での使用は避ける
異音がする	劣化	ベアリングを交換する	高温環境下または高頻度下での使用	高温環境、高頻度での使用は避ける

トロリ走行（電気トロリ／手動トロリ共通）

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
クルマがスリップし走行できない	レールが傾斜している	レール勾配が 1°以内であることを確認する	レールの設置不良	走行レールを正しく設置する
クルマがスリップし走行できない または等速走行ができない	レールのクルマ踏面に油が付着している	踏面に付着している異物を拭き取る	異物が付着しやすい環境下での使用	レールを定期的に清掃する
曲線レール走行時に摩擦音がする	クルマとレール間の摩擦抵抗	異音の発生するところのレール踏面にグリスを薄く塗布する		
曲線レールを走行できない				
	トロリと曲線レールとの干渉	レールの曲線半径が最小回転半径（P40、P44参照)以上であることを確認する	限界値未満の曲線レールでの使用	最小回転半径未満の曲線レールでは使用しない
クルマが浮き上がり走行できない	斜め引き（クルマの浮上がり）	—	操作方法	正しく使用する
クルマが回転しない	ギヤの噛み合い不良	クルマとギヤの汚れ、異物を取り除く	使用雰囲気、環境	定期的に確認する
蛇行する 異常音がする	カラー調整不良	カラー枚数と組み込み位置を確認する	確認不足	正しく取り付ける
	クルマの偏摩耗	摩耗量を確認する	曲線走行、又は走行面の凹凸	定期的に確認する
	クルマの変形	クルマの曲がりと踏面の損傷を確認する	ストッパへの過度な衝突、走行面の凹凸	交換する 正しく使用する
	クルマのベアリングの劣化	クルマを回転させたときのゴロゴロ音の有無を確認する	寿命	交換する
	レールの変形、摩耗	レールの摩耗・変形を確認する	オーバーロード又は寿命	交換する 正しく使用する

トロリ走行（電気トロリのみ）

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
クルマが回転しない	ブレーキの固着	モータカバーを分解し、錆などの汚れを落とす	使用雰囲気、環境	定期的に確認する
	電気系の故障（電気チェーンブロックの項を参照）	（電気チェーンブロックの項を参照）		
蛇行する 異常音がする	サイドローラの摩耗	摩耗量を確認する	曲線走行又は寿命	定期的に確認する
	ブレーキバンの摩耗	ブレーキバンの摩耗量を確認する	寿命	定期的に確認する

トロリ走行（手動トロリのみ）

状況	原因	確認と処置	主な発生要因	対策
ハンドチェーンが引けない	ハンドホイルとハンドチェーンの噛み合い不良	ハンドホイルにハンドチェーンを正しく掛ける	急激な操作など	摩耗、変形があるものは交換する

付録

■配線図

配線図

■ EQ 配線図

	器具番号	内容
1	M11	昇降モータ
2	INV1	インバータ
3	HBB BRD1	HBB基板
4	PH1	フォトカプラ
5	C1	コンデンサ
6	LS11,12	リミットスイッチ
7	R1	抵抗
8	R11	制動抵抗
9	CN~	コネクタ

記事

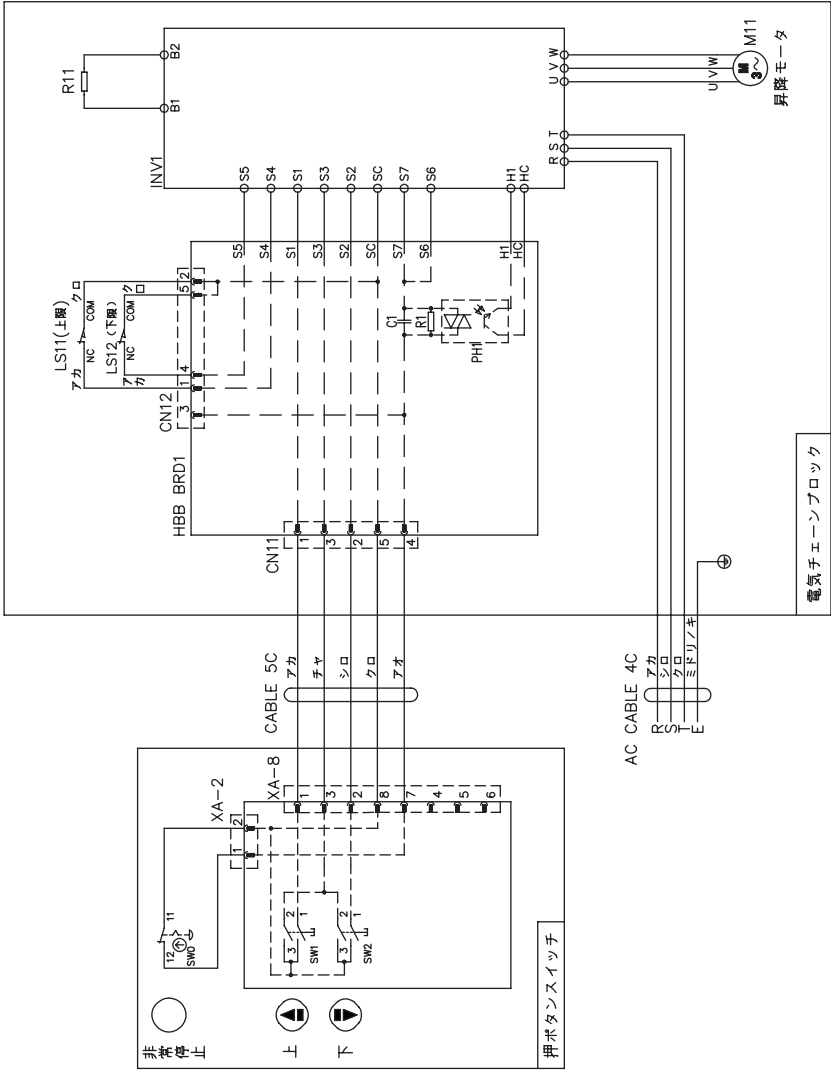
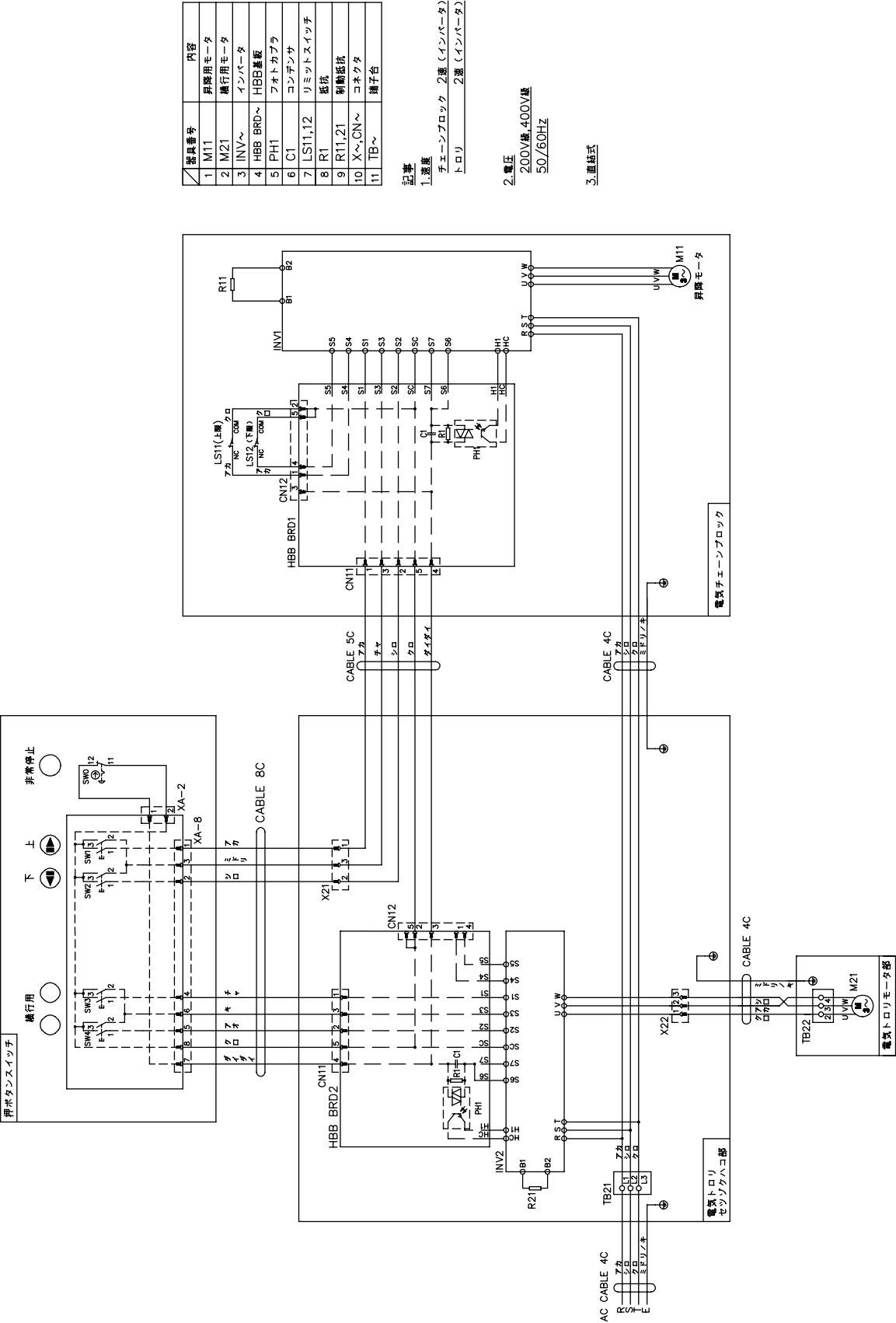
1.速度

チェーンブロック 2速（インバータ）

2.電圧

200V級, 400V級

50/60Hz

3.直結式

■ MR2Q 配線図

	部品番号	内容
1	M11	昇降用モータ
2	M21	横行用モータ
3	INV~	インバータ
4	HBB BRD~	HBB基板
5	PH1	フォトカプラ
6	C1	コンデンサ
7	LS11,12	リミットスイッチ
8	R1	抵抗
9	R11,21	制動抵抗
10	X~,CN~	コネクタ
11	TB~	端子台

品質保証書

キトー製品をご購入いただき誠にありがとうございます。弊社では部品一つ一つまで、徹底した品質管理のもとに製品作りをしておりますが、万一不具合が発生した場合は、本保証書に基づき次のとおり保証いたします。

1．保証の範囲

保証期間内において、オーナーズマニュアル、本体警告表示などの注意書きに従って使用したにもかかわらず、故障・破損が生じた場合は、本保証書記載内容に基づき、無償にて修理いたします。この保証書は日本国内において本保証書が添付された次の製品に有効です。

保証製品：ＥＱ形電気チェーンブロック
　　　　　ＭＲ２Ｑ形電気トロリ

本保証書による保証の範囲は、製品の無償修理に限られます。それ以外の本製品の故障・破損に起因する損害（生産補償、休業補償など）については補償いたしかねます。このような事態が予想される場合には、あらかじめ代替機などを準備することをおすすめします。

2．保証期間

現品お引渡し日から起算して次の期間内に発生した故障・破損に限り修理いたします。

○　製品本体　　　３年
○　昇降ブレーキ　１０年

3．保証対象外の事項

保証期間内においても次の事項に該当する場合は保証対象外とし、有償修理となる場合があります。

（1）　定格以上の荷重で使用された場合
（2）　製品仕様を越える環境で使用された場合
　　（ばい煙・薬品・塩害などの外部要因の存在または特殊環境下での使用）
（3）　使用限度以上の負荷時間率、始動頻度、総運転時間・回数、または時間定格を越える使用をされた場合
（4）　オーナーズマニュアルなどに指定する保守点検および使用後の手入れを実施されなかった場合
（5）　保守、整備の不備または間違いによる故障
（6）　製品または付属品を改造したと認められる場合
（7）　純正部品および指定の油脂を使用しなかった場合
（8）　その他、オーナーズマニュアルなどの指示に反して使用された場合
（9）　地震、台風、水害などの天災および事故、火災による損傷
（10）使用損耗または経時変化に起因する不具合
　　※以下の部品を使用損耗部品とし、これらの損耗による故障・破損は本保証の対象外となりますので、あらかじめご了承ください。（ロードチェーン、ウエフック、シタフック／油脂類）

４．修理の受け方

修理をお受けになる場合には、保証書を添えてご購入もとまでご連絡をお願いいたします。

全国キトー サービスネットワーク

北海道	大栄電機㈱	函館市海岸町 17-21	0138-42-1594
	㈱伊藤機械製作所	札幌市東区東雁来５条 1-3-6	011-784-3633
	㈱セイデンサービス	札幌市白石区北郷六条 9-1-7	011-873-9766
	㈲水野電機	旭川市六条通 15- 左 6	0166-23-4562
	㈲竹内電機商会	旭川市永山町８条 1-1-11	0166-24-7799
	㈱ T.S 電機工作所	帯広市東一条南 7-9	0155-23-4768
	㈲エスティテクノス	釧路市春採 8-4-18	0154-92-3000
	㈱坂野電機工業所	北見市北六条西6-4	0157-23-7561
東北	山内電機商会	会津若松市七日町 11-4	0242-22-5777
	㈲新栄電機工業	須賀川市大字森宿字安積田 177-17	0248-72-2195
	㈲須賀電機	仙台市宮城野区扇町 5-9-20	022-232-5404
	㈱ムトー電機	石巻市山下町 2-5-1	0225-95-4433
	㈱佐々木電機本店	盛岡市津志田町 1-1-50	0196-36-3268
	㈱八戸鉄工所	八戸市大字河原木字北沼 15-7	0178-28-3830
	㈲山徳佐々木電機商会	青森市港町 1-13-13	0177-41-0287
	㈲穴山電機工業所	秋田市土崎港中央 2-9-28	0188-45-1434
	㈱朝倉電機	山形市北町 1-4-1	0236-81-7327
	（合資）山形電機新庄工業所	新庄市上金沢町 4-7	0233-22-4127
関東	三幸㈱	日立市助川町 2824-35 日立中央流通団地内	0294-23-8553
	東興機械工業㈱	那珂郡東海村大字村松 263-6	029-282-1434
	三幸㈱（下妻工場）	結城市八千代町川尻 785-3	0296-48-1672
	㈲エム・エム・ユーサービス	結城市大字結城 12170-7	0296-32-3120
	㈱シイネクレーンテクニカル	土浦市板谷 1-710-38	0298-31-2792
	㈲鈴木電気商会	宇都宮市清住 2-6-9	028-622-5952
	㈲小林電機工業所	伊勢崎市宮前町 144	0270-25-1914
	中山電機㈱	高崎市江木町 1019-1	0273-22-6156
	㈱笠井電機（高崎事業所）	高崎市新保町 198	0273-52-7117
	㈲光電気	沼田市高橋場町 4640-5	0278-23-3912
	㈱奈良電器	熊谷市問屋町 3-4-19	0485-24-5566
	㈱笠井電機	鴻巣市大字宮前 599-2	0485-96-1771
	㈱笠井電機（館林出張所）	館林市富士原町富士西 1182-1	0276-74-5417
	㈲三幸クレーン	川越市下広谷 959-2	0492-32-2771
	㈱根本電機工業（埼玉サービス）	草加市清門町 15	0489-42-1250
	㈲三幸ホイスト	板橋区四葉 2-28-14	03-5383-3251
	㈱根本電機工業	墨田区亀沢 4-20-8	03-3623-5512
	㈲伊藤電機工業所	江戸川区篠崎町 7-23-17	03-3679-2235
	㈲福田電機工業	大田区大森東 1-15-8	03-3762-6871
	㈲森電機製作所	大田区大森東 5-27-2	03-3766-7700
	富士サービス工業㈱	小平市小川東町 5-16-8	0423-45-1800
	㈲裕エンジニアリングサービス	府中市天神町 3-16-2 パレススメール A-305	0423-69-8086
	㈲藤原電機製作所	八王子市中野上町 4-24-6	0426-25-5390
	㈲西東京クレーンワタナベ	八王子市元八王子町 3-2972-8	0426-63-4579
	小松電機工業㈱	千葉市花見川区千種町 49-13	043-259-4559
	㈲伊藤電機工業所（千葉工場）	千葉市花見川区三角町 116	043-259-9041
	㈱天昌機電社	君津市人見 1181	0439-55-5512
	㈱天昌機電社（市原出張所）	市原市出津西 1-2-44	0436-23-1088
	㈱長誠クレーンサービス	富津市篠部 1519-1	0439-87-5311
	㈱日興工機	川崎市川崎区小川町 19-1	044-211-0331
	㈲フチベ電機工業	川崎市中原区北谷町 95-43	044-542-5595
	浪速産業㈱	横浜市金沢区福浦 2-1-17	045-719-5651
	㈲コバメンテナンス	横浜市港北区新吉田町 5630-8	045-592-7275
	渋川クレーンサービス	大和市大和南 2-8-32	0462-64-2210
	㈲斉藤エンジニアリング	厚木市長谷 1391-7	0462-50-3787
信越	㈲大和電機工業	新潟市東区豊 2-3-30	025-273-7177
	㈲機器新潟サービス	新潟市西区新田 516-2	025-262-0050
	㈱イートラスト	長岡市北陽 1-53-54	0258-21-2539
	柏崎電工㈱	柏崎市田塚 3-1-32	0257-23-1331
	㈱サトーメック	上越市春日新田 1-6-18	0255-43-2469
	㈱竹村電機	長野市南長池 449	026-241-4112
	中村ジャッキ	松本市神林 3939-1	0263-26-8863
	㈲芝野電機	岡谷市本町 4-1-16	0266-22-2086
	遠山電機サービス	甲府市住吉 2-6-16	055-235-0032
	高橋電設	甲府市住吉 1-17-1	055-222-8986
	㈲小山田モートル	富士吉田市下吉田 5143-5	0555-22-1255

東海	誠電機商会	沼津市玉江町 3-7	0559-32-4395
	望月電機工業㈱	富士市伝法 1242-4	0545-52-2058
	㈱田中工機	富士市依田橋字江堀 310-3	0545-32-2173
	駿河機工	静岡市清水区七ツ新屋 513-1	0543-45-2906
	㈱ KDK	浜松市中区西丘町 1013	053-438-2330
	㈲上当電機工業所	静岡県裾野市葛山 1104	055-997-1623
	田中クレーンサービス	豊橋市飯村南 2-19-13	0532-61-6705
	㈱エスディケイ	豊橋市花田町越水 6	0532-31-9325
	㈲山田電設	岡崎市渡町大榎 108	0564-33-6250
	神星電機㈱	刈谷市丸田町 3-21	0566-21-1714
	東海ホイスト工業㈱	大府市大府町原 48-2	0562-48-2191
	㈲名古屋ホイスト工業所	名古屋市南区菊住 2-6-17	052-822-1535
	㈱後藤電機製作所	一宮市大字光明寺字南方 11-1	0586-51-8861
	シノブエンジニアリング㈱	稲沢市附島町西浦 29-1	0587-35-2400
	正栄電機㈱	恵那市長島町中野 357-1	0573-26-2324
	㈱ホクテック	四日市市平町 19-8	0593-65-6226
	㈲オザワ	津市久居明神町 1490-17	0592-56-4679
北陸	㈱森山電機製作所	富山市今木町 1-1	0764-41-2856
	㈱金沢ホイスト	松任市平松町 329-22	0762-76-4646
	㈲北陸ホイストサービス	福井市三ツ屋町 13 号 11-2	0776-22-5437
近畿	㈱彦根電機製作所	彦根市大藪町 20-22	0749-22-1654
	㈲明阪ホイストサービス	枚方市津田北町 2-34-12	072-858-2373
	阪神重電サービス	寝屋川市豊里町 6-5	072-832-7650
	㈲白崎電工	門真市松生町 3-4	06-6908-2812
	安治川電機工業㈱	大阪市西区九条南 2-28-13	06-6582-5173
	㈲共立電機製作所	東大阪市菱江 3-11-31	0729-61-4690
	㈲共栄エンジニアリング	交野市倉治 3-27-6	072-892-8660
	㈲浜田電機工	泉南市信達市場 396-2	0724-82-5773
	㈲前田電機工業所	和歌山市東紺屋町 21	0734-24-4404
	㈲ハマヤエンジニアリング	宝塚市安倉西 4-608-2	0797-85-1588
	㈱長田電機工業所	神戸市長田区５番町 2-6-40	078-576-3252
	㈲阿江電機	西脇市小坂町 37-72	0795-22-7394
	㈲大畑電機	宍粟郡山崎町庄能 406	0790-62-2049
中国	東洋電動工事㈱	岡山市浦安南町 565-1	086-263-0114
	㈱福栄エンジニアリング	岡山市平野 569-9	086-293-6645
	㈲門永鉄工所	境港市昭和町 5-23	0859-44-6200
	㈲ハマ電機	出雲市天神町 188-1	0853-22-7226
	橘高工業㈱	福山市津之郷町大字津之郷 62-1	0849-51-2828
	㈲呉港電機工業所	呉市海岸 1-1-3	0823-25-5555
	中松電機工業㈱	広島市南区宇品神田 4-9-19	082-254-1222
	中平電機工業㈱	豊田郡安芸津町大字風早 3164-4	0846-45-2832
	前田物産	岩国市昭和町 1-14-5	0827-22-4579
	二葉電工㈱	周南市大字栗屋 766	0834-25-1065
	三島工業㈱	宇部市大字妻崎関作 719-3	0836-41-7358
	㈱クレーンメンテック（下関営業所）	下関市彦島角倉町 1-9-7	0832-67-8831
四国	㈲制御設計	高松市中野町 13-3	0878-35-1171
	㈲丸昌	高松市多肥上町 2048-8	0878-88-0880
	㈲橋本利電業社	徳島市南島田町 2-68-2	088-631-9203
	㈲細川電機商会	高知市比島町 3-20-2	0888-73-3910
	佐藤電機工業所	新居浜市荻生 443-1	0897-41-5025
	㈲近藤電機	松山市土居田町 330	089-973-2888
九州	㈱クレーンメンテック	北九州市小倉北区西港町 63-3	093-561-1454
	㈲田中電機製作所	福岡市博多区吉塚 8-7-35	092-621-8614
	共栄電機	多久市北多久町大字小侍 2010-3	0952-75-6602
	大機工業㈱	長崎市元船町 11-6	0958-26-5385
	㈲竹崎電機工業所	熊本市麻生田 3-11-7	096-338-8254
	野田電機工業㈱	大分市三佐 6-2-68	0975-21-6190
	㈲知花機械工業	宮崎市下北方町台木 719	0985-24-2020
	㈱協立電機製作所	鹿児島市七ツ島 1-3-5	099-262-1661
	㈲日昇エンジニアサービス	浦添市勢理客 4-9-17	098-879-1035
	㈲エレテク長崎	佐世保市柚木元町 2673-10	0956-41-6717

本社 / 営業所 / サービス

KITO

本社

名称	〒	住所	TEL	FAX
山梨本社	〒 409-3853	山梨県中巨摩郡昭和町築地新居 2000 番地		
東京本社	〒 163-0809	東京都新宿区西新宿２丁目４番１号 新宿ＮＳビル９階		
東京営業グループ			TEL (03)5908-0173	FAX (03)5908-0179
特需営業グループ			TEL (03)5908-0174	FAX (03)5908-0179

営業所

名称	〒	住所	TEL	FAX
札幌営業所	〒 003-0022	札幌市白石区南郷通８丁目南 1-8	TEL (011)864-3264	FAX (011)864-3265
仙台営業所	〒 983-0045	仙台市宮城野区宮城野 2-10-36	TEL (022)291-8145	FAX (022)297-1976
新潟営業所	〒 950-0912	新潟市中央区南笹口 1-1-13 (笹出マンション 1F)	TEL (025)247-1381	FAX (025)243-0798
北関東営業所	〒 327-0821	栃木県佐野市高萩町 1337-2 (ミネルバ S107 号)	TEL (0283)24-5261	FAX (0283)24-5288
千葉営業所	〒 260-0044	千葉市中央区松波 1-11-3	TEL (043)206-0611	FAX (043)206-0614
横浜営業所	〒 222-0033	神奈川県横浜市港北区新横浜 1-21-7	TEL (045)474-3951	FAX (045)474-3957
甲信営業所	〒 409-3853	山梨県中巨摩郡昭和町築地新居 2000 (山梨本社テクノセンター 1F)	TEL (055)275-7608	FAX (055)275-7598
静岡営業所	〒 436-0029	掛川市南 1-6-15（キヨミズキャンパス 1C）	TEL (0537)61-1177	FAX (0537)61-1178
名古屋営業部	〒 465-0013	名古屋市名東区社口 1-1004	TEL (052)726-8686	FAX (052)726-8689
北陸営業所	〒 920-0022	金沢市北安江 1-1-1（坂口第 2 ビル 1F-D）	TEL (076)262-3611	FAX (076)262-3880
大阪営業部	〒 570-0003	大阪府守口市大日町 2-10-3	TEL (06)6907-0601	FAX (06)6907-0614
中四国営業所	〒 700-0975	岡山県岡山市北区今 5-13-36	TEL (086)243-0882	FAX (086)241-0926
福岡営業所	〒 812-0007	福岡市博多区東比恵 3-27-10	TEL (092)483-6861	FAX (092)483-6869

サービス

名称	〒	住所	TEL	FAX
東部サービスG	〒 222-0033	神奈川県横浜市港北区新横浜 1-21-7	TEL (045)474-3952	FAX (045)474-3958
東部サービス事務所	〒 222-0033	神奈川県横浜市港北区新横浜 1-21-7	TEL (045)474-3953	FAX (045)474-3958
西部サービスG	〒 570-0003	大阪府守口市大日町 2-10-3	TEL (06)6907-0611	FAX (06)6907-0616
西部サービス事務所	〒 570-0003	大阪府守口市大日町 2-10-3	TEL (06)6907-0610	FAX (06)6907-0616
札幌部品センター	〒 007-0825	北海道札幌市東区東雁来５条 1-3-28	TEL (011)784-3633	FAX (011)784-3630

お客様相談センター　フリーコール　受付時間 9:00 ～ 17:00（土・日祝日を除く）
TEL：0120-988-558
FAX：0120-988-228　E-mail：callcenter@kito.co.jp

もし、このオーナーズマニュアルの内容に不明な点や、さらに詳細な情報をお知りになりたい方は、最寄りの弊社営業所までお問合せください。
キトーはお客様が末永く、電気チェーンブロックを安全にご愛用いただけますこと、心より願っております。

※この商品は、日本国内用に設計・販売しています。
海外での修理や部品販売などのアフターサービスは、対応できませんのでご了承ください。

※このオーナーズマニュアルは、事前の予告なく一部内容を変更することがあります。